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:	№ 88569226-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*:	8105782
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома*:	8105782
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.	Тендер арқылы сатып алу Материалдық-техникалық жабдықтармен жабдықталған оқу бөлмесі ЖОБА Сатып алынған химия шкафының техникалық сипаттамалары 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 бөлмесіндегі жабдықтар 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, коммуникация әдістерін пайдалану, топта және жеке жұмыс істей білу, мәселелерді шешу және шешім қабылдау. 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. СЫМСЫЗ ЦИФРЛЫҚ ХИМИЯ 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 электрондық өлшеу құралдарынан деректерді жинауға, көрсетуге және талдауға арналған лицензияланған бағдарламалық жасақтама – 1 бірлік. Бағдарламалық жасақтаманың сипаттамалары кем дегенде: Бағдарламалық жасақтама алынбалы тасымалдағышта берілуі немесе сілтеме ретінде электрондық лицензия берілуі тиіс. Бағдарламаға кіру электрондық кілтпен қорғалуы тиіс. Лицензия 3 жыл бойы жарамды. Жаңартулар авторлық құқық иесінің веб-сайты арқылы енгізілуі мүмкін. Лицензия әрбір мектепте компьютерлерді, ноутбуктарды және смартфондарды қоса алғанда, кемінде 50 құрылғыны қамтуы тиіс. Офлайн режимінде жұмыс істеу мүмкін. Операция мұғалімнің компьютерін қоса алғанда, әртүрлі операциялық жүйелерде қолдау көрсетіледі. Интуитивті, қарапайым интерфейс. Пайдаланушы реттейтін деректерді жинау жылдамдығы мен ұзақтығы. Бірнеше сенсорлардан деректерді бір уақытта жинау және қарау. Деректерді кестеде немесе графикте қарау. Таңдалған уақытқа немесе әрекетке негізделген деректерді жинау және талдау. Нақты уақыттағы деректер алмасу. Нақты деректермен синхрондалған тәжірибелердің бейнеклиптері бар дайын мазмұн. Нақты уақыттағы талдау үшін теңшелетін теңдеулер мен өрнектер. Кемінде екі графикті бір уақытта көрсету. Пайдаланушы анықтаған қисық сәйкестендіруді және есептелген бағандарды пайдаланып талдау. Болжамдар мен деректерді жинау нәтижелерін салыстыру. 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 тиіс. Хат тендерлік комитетке немесе өтінімді ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттары рұқсат хатының көшірмесімен алмастырыла алмайды, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. Зарядтау станциясы – 1 бірлік . Сандық сымсыз сенсорларды зарядтауға арналған. USB порттарын қоса алғанда, кемінде 12 зарядтау порты болуы керек . Сымсыз pH сенсоры – 1 бірлік. 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 деректерді жинау. 0-ден 14 pH-ға дейінгі диапазондағы қышқылдықты өлшеу. Дәлдік +/- 0,2 pH бірлігі. Жинақта кемінде мыналар болуы керек: электрод күшейткіші бар сенсор – 1 бірлік, электродты сақтау ерітіндісі бар бөтелке – 1 бірлік, микро USB кабелі – 1 бірлік. Сымсыз газ

	қысымының 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. Абсолютті газ қысымын өлшеу диапазоны 0-ден 400 кПа-ға дейін. Ажыратымдылығы 0,03 кПа. Дәлдігі +/- 3 кПа. Максималды сынама алу жылдамдығы секундына 50 үлгі. Сенсор жинағына шприц, конустық клапан қосқыштары, екі жақты клапан, қосқыштары бар түтік, транспирация қысқыштары және микро USB кабелі кіруі керек. Сымсыз кернеу 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. Кіріс кернеуінің кең диапазоны және жоғары дәлдік. Кіріс кернеуінің диапазоны +/- 20 В. Кез келген кірістегі максималды кернеу 24 В. Әдеттегі ажыратымдылық - 5 мВ , потенциалда - 20 В арна . Максималды дискретизация жылдамдығы - 1000 үлгі/с. Микро USB кабелі қоса берілуі керек. Сымсыз өткізгіштік сенсоры – 1 дана . Интерфейсі жоқ бағдарламалық жасақтамаға негізделген деректерді жинауға арналған құрылғы ұсынылуы тиіс. Техникалық сипаттамалары кемінде: Bluetooth немесе USB кабелі арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Қайта зарядталатын батарея. Нақты уақыт режимінде көрсеткіштерді беру және деректерді жинау. Өткізгіштік пен температураны бір мезгілде оқуға арналған кіріктірілген температура сенсоры. Деректерге температураның өзгеруінің әсерінсіз өлшеулер үшін температураны автоматты түрде өтеу. Коррозияға төзімді графит электроды. Сулы ерітіндінің иондық құрамының өлшеу диапазоны 0-ден 20 000 мкС/см-ге дейін. Зауыттық калибрлеуді қолдану арқылы дәлдік толық масштабты көрсеткіштің ± 1%-ын құрайды. Температураны автоматты түрде өтеу 5-тен 35°С-қа дейін. Ажыратымдылық 0,01 мкС/см-ге дейін. Сенсордың сыртқы диаметрі жүргізіліп жатқан эксперименттерге арналған керек-жарақтардың өлшемдеріне сәйкес келуі керек. Микро USB кабелі қоса берілуі тиіс. Сымсыз температура сенсорлары – 2 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. Температураны өлшеу диапазоны –40-тан 125°С-қа дейін. Ажыратымдылық 0,01°С. Дәлдік ±0,25°С. Micro USB кабелі қоса берілуі тиіс . Сымсыз колориметр – 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. 0-ден 3-ке дейін диапазон. Пайдалы диапазон 0,05-тен 1,0-ге дейін. Беру коэффициенті 90%-дан 10%-ға дейін (%T). Толқын ұзындығы: 430 нм, 470 нм, 565 нм, 635 нм. Автоматты түрде сәйкестендіру, бір сатылы калибрлеу. Жинаққа кемінде: колориметр, микро USB кабелі, 15 кювет кіреді. Сымсыз тамшы есептегіш – 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. Тамшыларды санау жылдамдығы секундына кемінде 6 тамшы болуы керек. Жинаққа кемінде мыналар кіреді: есептегіш, микро USB кабелі, реагент резервуары, қос тоқтатқыш клапан және микро араластырғыш. Резеңке шам – 1 дана. Тәжірибелер үшін газ қысымының сенсорымен бірге пайдаланылуы керек. және сенсор ұстағышы – 1 дана. Әртүрлі сенсорлар мен сандық зертханалық керек-жарақтарға жарамды металл ұстағыш берілуі керек. Бекіткіш гайканың үлкен тұтқасы болуы және сенсорлар мен әртүрлі құрылғыларды сенімді ұстауы керек. Бекіту қосқышы ұстағышты қалыңдығы 5-тен 10 мм-ге дейінгі тіректермен орнатуға мүмкіндік беруі керек. Сымдарға арналған ойықтар берілуі керек. Сымсыз сенсорларға арналған қыстырғыш – 1 дана. Ол сымсыз сенсорлардың шығық тәрізді элементтеріне мықтап бекітілуі керек, ал берілген бау сенсорлардың тәжірибелер кезінде кездейсоқ құлап кетуіне жол бермеуі керек. Сымсыз ЭКГ 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. Жүрек тудыратын электрлік потенциалды өлшеу (жүрек бұлшықетінің жиырылуынан туындайтын кернеу). Екі бөлек шығыс: біреуі стандартты 3 сымды ЭКГ жазу үшін оңтайландырылған, ал екіншісі беткі ЭМГ жазу үшін. Диапазон: ±200 мВ. Ажыратымдылық: 0,024 мкВ. Максималды дискретизация жиілігі: 400 үлгі/с. Жинаққа кем дегенде мыналар кіреді: micro USB кабелі, 100 бір рет қолданылатын электрод. Биокамера – 1 дана. Көлемі кемінде 250 мл болатын газды жұтуға/шығаруға арналған пластикалық камера болуы керек. Дөңгелек бүйірлік саңылауы, резеңке тығыздағышы және бұрандалы қақпағы бар. Биокамера жабық жүйеде көмірқышқыл газы мен оттегі деңгейін бір мезгілде бақылау үшін CO2 және O2 газ сенсорларымен бірге пайдаланылуы керек. Жүрек соғу жиілігі сенсорының қабылдағышы – 1 дана. Қабылдағыш жүрек соғу жиілігі туралы деректерді жинауы керек, сондай-ақ жүрек соғу жиілігі сенсоры беретін радиожиілік сигналын қабылдай алуы керек. Сымсыз жүрек соғу жиілігін бақылау құрылғысы – 1 дана. Интерфейсі жоқ бағдарламалық жасақтамаға негізделген деректер жинау құрылғысы ұсынылуы тиіс. Техникалық сипаттамаларға мыналар кіруі керек: Bluetooth арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Нақты уақыттағы

	деректерді беру және жинау. Жүрек соғу жиілігін бақылау мүмкіндігі. Қол ұстағыштарында электродтар немесе қысқыштар болмауы керек. Сымсыз байланыс ауқымы 10 метр болуы керек. Құрамында: жүрек соғу жиілігін бақылау тұтқалары және сымсыз таратқыш. Колориметрге арналған пластикалық кювет – 1 жиынтық. Колориметрмен және спектрометрмен тәжірибелерде қолдануға арналған. Жиынтықта кемінде 100 кювет, көлемі 3,5 мл және 20 қақпақ болуы керек. Кювет тіреуіші - 1 дана. Бұл пластик тіреуіш тәжірибелер кезінде 10 кюветке дейін ұстай алады. Өткізгіштік сенсорын калибрлеу ерітіндісі – 1 дана. Сыйымдылығы кемінде 500 мл болатын бөтелкеде болуы керек. Өткізгіштік стандартының кемінде 1413 мкС/см2 мәні болуы керек. Ол өткізгіштік сенсорын 0-ден 2000 мкС/см2-ге дейінгі орташа диапазонда калибрлеу үшін пайдаланылуы керек. Бір сандық химия зертханалық тәжірибе кітабы . Бұл кітапта газ заңдары, қышқыл-негіз реакциялары, тепе-теңдік, термохимия, электрохимия, электролиттер және заттың күйлері бойынша зертханада жүргізілген кемінде 50 тәжірибенің егжей-тегжейлі сипаттамасы болуы керек . Бұл кітап кемінде А4 өлшемді баспа кітап болуы керек. Зертханаға кіретін барлық сенсорлар мен құрылғылармен жасалған тәжірибелер қоса берілуі керек. Ол мемлекеттік және/немесе орыс тілдерінде болуы керек. ЭЛЕКТРОНДЫҚ ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАР Химия кабинетіне арналған ақпараттық және әдістемелік ресурстарды басқаруға арналған бір лицензияланған бағдарламалық жасақтама пакеті. Орнату файлдары авторлық құқық иесінің деректерін қамтитын алынбалы тасымалдағышқа тасымалдануы тиіс. Бағдарламаға 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 басқаруға арналған платформа. 2. 8-11 сыныптарға арналған химия тақырыптары бойынша плакаттар. 3. Белгілі химиктердің портреттері. 4. Интерактивті периодтық жүйе. 5. Химияның 3D модельдері. 6. Сынып жабдықтарына арналған ақпараттық және әдістемелік материалдар. Бағдарламалық жасақтаманың техникалық сипаттамалары мен мазмұны, кемінде: Ақпараттық және әдістемелік ресурстарды басқару платформасы: Мұғалімге бағдарламалық жасақтама орнатылатын сыныптағы барлық бағдарламалар мен оқу материалдарының функцияларымен өзара әрекеттесу интерфейсін қамтамасыз етуі керек. Платформа кабинеттің цифрлық білім беру

	ресурстарының каталогын жасауды, пайдалануды және қолдауды, каталогтың білім беру ресурстары бойынша тақырыптарды және шарлауды ұйымдастыруды, сабақ жоспарлауын және әдістемелік қолдауды бақылауды, білім беру мазмұнын әзірлеуге арналған құралдарды пайдалануды қамтамасыз етуі тиіс. Сонымен қатар, платформа нәтижелерді бақылау, оқу профильдерін басқару, құзыреттілік профильдерін талдау, сұрақтар жасау және тесттерді басқару мүмкіндігін қолдауы тиіс. Онлайн жұмысты ұйымдастыру мүмкін болуы тиіс. Қолданыстағы қосымшалар мен бағдарламаларды белсендіруге немесе қосуға мүмкіндік беретін кіріктірілген қосымша менеджері болуы тиіс. 8-11 сыныптарға арналған химия бойынша электрондық плакаттар. Интерактивті тақтада, панельде немесе экранда толық форматта презентация жасауға мүмкіндік беретін кемінде 180 плакат болуы тиіс. Кем дегенде келесі бөлімдерден тұратын интуитивті мәзір болуы тиіс: Химияның негізгі түсініктері; Атомдық құрылым; Химиялық байланыс және молекулалық құрылым; Ерітінділер; Тотығу-тотықсыздану реакциялары және электрохимияның жалпы түсініктері; Заттарды өнеркәсіптік өндіру және оларды қолдану; Органикалық химия; Азот және оның қосылыстары; Орбиталық будандастыру; Тотығу-тотықсыздану процестері; Күкірт және оның қосылыстары және басқалары. Плакаттар қазақ немесе орыс тілдерінде болуы керек. Әйгілі химиктердің портреттері . Әлемге әйгілі химиктердің, сондай-ақ қазақстандық химиктердің кемінде 15 портреті болуы керек. Формат оларды үлкен экранда көрсетуге мүмкіндік беруі керек. Ғалымдардың қысқаша өмірбаяндары қосылуы керек. Интерактивті периодтық кесте. Периодтық кестенің жалпы көрінісі қосылуы керек. Кез келген элементті басқан кезде ол туралы қосымша ақпарат, мысалы, химиялық элементтің толық сипаттамасы, оның химиялық қасиеттері, ашылу тарихы және элементтің фотосуреті көрсетілуі керек. Химияның 3D модельдері. Химияға қатысты әртүрлі нысандарды көрсете алатын кемінде 10 нақты 3D модель болуы керек. Сынып жабдықтарына арналған ақпараттық және әдістемелік материалдар. Жеке оқулықтарға арналған анықтамалық және ақпараттық материалдар, сондай-ақ электрохимиялық тәжірибелерді жүргізуге арналған әдістемелік нұсқаулық берілуі тиіс. Әлеуетті жеткізуші өзінің конкурстық өтінімінің бөлігі ретінде білім беру платформасын әзірлеушіден білім беру платформасын жеткізу мүмкіндігін және әзірлеушінің интернеттің қазақстандық сегментінде орналасқан веб-ресурсының немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми өкілінің (дилеріне, дистрибьюторына) қолжетімділігін растайтын хаттың көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат конкурстық өтінімді ұсынған тендерлік комитетке немесе 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. Биология кабинетінің ақпараттық-әдістемелік ресурстарын басқаруға арналған лицензияланған бағдарламалық жасақтама - 1 дана. Орнату

	файлдары авторлық құқық иесінің деректері бар алынбалы тасымалдағышқа тасымалдануы тиіс. Бағдарламаға 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 барлық бөлімдер үшін бірыңғай мәзір және операциялық жүйені қолдау 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. 6-11 сыныптарға арналған биология бөлімдері бойынша плакаттар. 3. Белгілі биологтардың портреттері. 4. Микроскоп астындағы әлем. 5. Биология бойынша 3D модельдер. 6. Микропрепараттар бойынша ақпараттық материалдар. Бағдарламалық жасақтаманың техникалық сипаттамалары мен мазмұны, кем дегенде: Ақпараттық және әдістемелік ресурстарды басқару платформасы: Мұғалімге бағдарламалық жасақтама орнатылатын бөлменің барлық бағдарламаларының функциялары мен оқу материалдарымен өзара әрекеттесу интерфейсін қамтамасыз етуі керек. Платформа бөлмеге арналған цифрлық білім беру ресурстарының каталогын жасауды, пайдалануды және жүргізуді, каталогтың білім беру ресурстары бойынша тақырыптарды және навигацияны ұйымдастыруды, сабақ жоспарлауын және әдістемелік қолдауды бақылауды, сондай-ақ білім беру мазмұнын әзірлеуге арналған құралдарды пайдалануды қамтамасыз етуі тиіс. 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. 6-11 сыныптарға арналған биология бойынша электрондық плакаттар қосылуы керек. Интерактивті тақтада, панельде немесе экранда толық форматта көрсетілетін кемінде 150 плакат болуы керек. Кем дегенде келесі бөлімдерден тұратын интуитивті мәзір ұсынылуы керек: Өсімдіктер, Жануарлар, Сүтқоректілер, Адамдар, Жалпы биология, Цитология және басқалары. Қазақ немесе орыс плакат тілдерін таңдау мүмкіндігі болуы керек. Танымал биологтардың портреттері . Әлемге әйгілі биологтардың, сондай-ақ Қазақстан биологтарының кемінде 20 портреті болуы керек. Пішім оларды үлкен экранда көрсетуге мүмкіндік беруі керек. Ғалымдардың қысқаша өмірбаяндары қосылуы керек. Микроскоп астындағы әлем. Бұл бөлімде микроскоп астында үлкейту арқылы әртүрлі нысандарды көрсететін кемінде 120 дайын слайд болуы керек. Бұл бөлімде бөлмеге кіретін сандық микроскопты

	пайдалану бойынша нұсқаулықтар да болуы керек. Биология бойынша 3D модельдер. Биологияға қатысты әртүрлі нысандарды көрсете алатын кемінде 10 нақты 3D модель болуы керек. Микроскоп слайдтары туралы ақпарат. Бөлмеге кіретін барлық микроскоп слайдтары туралы фотосуреттер мен ақпарат қолжетімді болуы керек. Бұл слайдтарды үлкен экранда көрсетуге мүмкіндік болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өзінің бәсекеге қабілетті 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 керек. Хат тендерлік комиссияға немесе бәсекеге қабілетті өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы керек. Рұқсат хаттарының жөнелту құжаттары емес, бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін жеткізушінің өтініші бойынша берілуіне байланысты, рұқсат хатының көшірмесін әлеуетті жеткізушінің кез келген кепілдік хаттарымен ауыстыруға рұқсат етілмейді . ЖИҺАЗ 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 ендерді 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 керек. Ол оң жағында бекітілген тұғыры бар сызықтық типте болуы керек. Негізгі үстелдің жалпы өлшемдері ұзындығы кемінде 1200 мм х ені 600 мм х биіктігі 760 мм болуы керек. ПВХ жиегі ақ түсте кемінде 2 мм қалыңдықта болуы керек. Тірек бөліктері мен элементтері қалыңдығы кемінде 16 мм ақ ламинатталған ДСП-дан жасалуы керек. ПВХ жиегі ақ түсте кемінде 0,4 мм қалыңдықта болуы керек. Үстелдің астында орталық тіректерге бекітілген көлденең жүгірткілерде пернетақтаға арналған жылжымалы панель бар. Негізгі үстелдің сол жағында жұмсақ жабылатын механизмі бар толық ұзартылған жүгірткілерде үш тартпасы бар тұғыр болуы керек. Тұғырдың өлшемі кемінде: ені 420 мм х тереңдігі 520 мм х биіктігі 540 мм болуы керек. Тұғырдың тартпасының алдыңғы жақтары түрлі-түсті болуы керек. Негізгі үстелдің оң жағында жүйелік блокқа арналған бөлім ені кемінде 250 мм болуы керек. Үстелдің алдыңғы жағы бүйірлік рельспен жабылуы керек. Үстел үстіңгі жағының оң

	жақ бұрышында кабельдерді жалғауға арналған қақпағы бар тесік болуы керек. Оң жағында кеңсе жабдықтарына арналған қосымша шкаф орналасуы керек. Жалпы өлшемдері кемінде 500 мм тереңдікте х 520 мм енде х 520 мм биіктікте, бір ашық сөремен 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 уәкілетті өкілінің (дилердің, дистрибьютордың) 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. 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 жақтау 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. Үстелдің астындағы сол және оң жақтан, сыртынан жақтауға екі бір тісті портфель ілгегі 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. Модульдік шкаф 4000 мм – 1 дана. Шкафтың жалпы өлшемдері кемінде: ені 4000 мм, тереңдігі 470 мм, биіктігі 2030 мм болуы керек. Оның заманауи еуропалық дизайны болуы керек. Шкафты жасау үшін аралас декорлы ламинатталған ДСП пайдаланылуы керек. Жүк көтергіш бөлшектер, сөрелер, алдыңғы бөлігі - қалыңдығы кемінде 16 мм ламинатталған ДСП. Жиегі кемінде 0,4 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Ол 4 модульдік шкафтан тұруы керек. Ұзындығы кемінде 800 мм және биіктігі кемінде 2000 мм болатын бірінші модуль кемінде: 5 жабық және 1 ашық бөліктен, ұзындығы 400 мм, ұзындығы кемінде 800 мм болатын 1 ашық бөліктен және биіктігі кемінде 800 мм болатын 1 жабық бөліктен тұруы керек, іштей 2 қуысқа бөлінген. Екінші модуль, ұзындығы кемінде 1600 мм және биіктігі кемінде 1200 мм, кемінде мыналардан тұруы тиіс: ұзындығы 400 мм болатын 4 жабық және 1 ашық бөліктен, ұзындығы кемінде 800 мм болатын 1 ашық бөліктен және ұзындығы кемінде 800 мм болатын штангалық механизмі бар соқыр алдыңғы бөлігімен жабылған 1 төменгі бөліктен. Ұзындығы кемінде 800 мм және биіктігі кемінде 1600 мм болатын үшінші модуль, ұзындығы кемінде 400 мм болатын 3 жабық және 1 ашық бөліктен, ұзындығы кемінде 800 мм болатын 1 ашық бөліктен және ұзындығы кемінде 800 мм болатын штангалық механизмі бар соқыр алдыңғы бөлігімен жабылған 1 төменгі бөліктен тұруы тиіс. Төртінші модуль, ұзындығы кемінде 800 мм және биіктігі кемінде 2000 мм, кемінде мыналардан тұруы тиіс: әрқайсысының ұзындығы 400 мм болатын 5 жабық бөліктен және 1 ашық бөліктен, ұзындығы кемінде 800 мм болатын 1 ашық бөліктен және биіктігі кемінде 800 мм болатын 1 жабық бөліктен, ішкі жағынан 2 қуысқа бөлінуі тиіс. Барлық құрылым эксцентрикалық байлағыштар мен растау болттары арқылы бекітілуі тиіс. Бекіткіштердің орындары пластикалық тығындармен жабылуы тиіс. Есіктің топсасы топсалы қабат болуы керек. Тегіс емес ендерді өтеу үшін жиһаз аяқтары биіктігі реттелетін болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде шкаф

	өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилердің, дистрибьютордың) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда 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. 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. Монитор – 1 дана . Түсі ақ болуы керек. Диагональ өлшемі кемінде 23 дюйм болуы керек. Экран ажыратымдылығы кемінде 1920 х 1080 болуы керек. Экранның кадр арақатынасы 16:9 болуы керек. Экранның жаңарту жиілігі кемінде 60 Гц болуы керек. Жарықтық кемінде 250 кд/м^2 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 рет басу болуы керек. Енгізу әдісі саусақтарды, маркерлерді немесе кез келген басқа мөлдір емес затты пайдалануға мүмкіндік беруі керек. Wi-Fi қолдауы қолжетімді болуы керек. Bluetooth. Қосылым интерфейстері, кемінде: RJ45-IN х 1, VGA х 1, PC Audio In х 1, HDMI х 2, USB - кемінде 3 кіріс, RJ45 Out х 1, Touch USB х 1, Құлаққап шығысы х 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 м/с

	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. Сабақтарға арналған 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 орналасқан әзірлеушінің веб-ресурсының қолжетімділігін растайтын хаттың көшірмесін немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми өкіліне (дилерге, дистрибьюторға) 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. 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; Электрондық пошта арқылы автоматты түрде жіберу . 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 ағынды, тактілік жиілігі кемінде 2,5 ГГц және кэш жады сыйымдылығы кемінде 20 МБ, 10 нм-нен аспайтын технологиялық технологияны қолдана отырып жасалған, жылу тарату қуаты 148 ватттан 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 (SSD) минималды сыйымдылығы - 1 Тб, минималды оқу жылдамдығы - 6000 Мб/сек, минималды жазу жылдамдығы - 4000 Мб/сек, форма факторы кем дегенде қатты күйдегі дискілерге арналған жоғары жылдамдықты деректерді беру хаттамасына сәйкес келеді және қосылу интерфейсі аналық плата ұяшығына біріктірілген. Ең аз жедел жад сыйымдылығы - 16 Гб, минималды жиілік - 5600 МГц, минималды түрі - DDR5, ал тиімді өткізу қабілеті кемінде 44800 Мб/с. Корпустың форма факторы орташа өлшемді болуы керек. Корпус болат пен пластиктен жасалған болуы керек және қуат көзін қамтымауы керек. Корпустың бүйірлік панелі мөлдір шыныққан әйнек болуы керек. Алдыңғы порттарда кемінде 3 USB порты, 1 құлаққап ұяшығы және 1 микрофон ұяшығы болуы керек. Кеңейту ұяшықтарының ең аз саны - 4, ішкі 3,5 дюймдік ұяшықтардың саны - 2, ал ішкі 2,5 дюймдік ұяшықтардың саны - 1. Қуат көзі төменгі жағында орналасқан. Қуат көзі блогында кеңейтілген озық технологиялық форма-фактор, желдеткіштің өлшемі кемінде 120 мм, қуаты кемінде 600 Вт, кемінде 20 + 4 істікшелі негізгі қуат қосқышы, кемінде 1 x 4 + 4 істікшелі процессор қуат қосқыштары, 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 x 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. АНАТОМИЯНЫҢ КӨЛЕМДІК ЖӘНЕ ОСТЕОЛОГИЯЛЫҚ МОДЕЛЬДЕРІ Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде анатомиялық модель 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 беруші өтінім комиссиясына және/немесе өтінім беруші әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Үлкейтілген көз анатомиясының моделі – 1 дана. Бұл модель көлденеңінен екі жартыға бөлінген көз алмасын бейнелеуі керек. Модельдің денесінде склера, ал көз бұлшықеттері склераның сыртында көрсетілуі керек. Көздің алдыңғы бөлігінде мөлдір қасаң қабық, шыны тәрізді дене және кристалды линза бейнеленуі керек. Модель бөлшектелетін және тіреуішпен бірге берілуі керек. Диаметрі кемінде 13 см. Асқазан анатомиясының моделі – 1 дана. Модель пластмассадан жасалуы және екі бөліктен тұруы тиіс. Онда асқазанның сыртқы және ішкі беттері, асқазан бұлшықеттерінің құрылымы, шырышты қабат қатпарларының рельефі, сондай-ақ өңеш пен асқазан сфинктерімен түйісетін жері көрсетілуі тиіс. Оның ұзындығы кемінде 20 см болуы керек. Альвеолалары бар өкпе анатомиясының моделі – 1 дана. Модель пластмассадан жасалып, стендке орнатылуы керек. Онда өкпе альвеолалары мен бронхиолаларының байланыстары, альвеолярлық қапшық пен альвеолярлық түтікшенің құрылымы және альвеолярлық пердедегі капиллярлық желі көрсетілуі керек. Биіктігі: кемінде 20 см. Артериялары бар адам миының анатомиялық моделі – 1 дана. Бұл мидың нақты өлшемдегі, жиналмалы моделі болуы керек, онда артериялық желі көрсетіледі. Модель резеңкеден немесе пластиктен жасалып, тірекке орнатылуы керек. Ол 8 бөліктен тұруы және сопақша миды, көпірді, төртбұрышты денені, гипофизді, мишықты, мысықты, үлкен ми қыртысын және екі бас миын көрсетуі керек. Оның ұзындығы кемінде 15 см болуы керек. Мұрын қуысының анатомиялық моделі – 1 дана. Модель пластиктен жасалып, табиғи түстерге боялуы керек. Онда мұрын мен мұрын маңындағы қойнаулардың құрылымы көрсетілуі керек. Сыртқы жағынан келесі құрылымдар көрсетілуі керек: сыртқы мұрын шеміршектері, мұрын маңындағы қойнаулар және ашық жоғарғы жақ қойнауы. Ортаңғы бөлікте мұрын мұрын қалқаншалары, шырышты артериялар және иіс сезу жүйкелері бар мұрын қуысы көрсетілуі керек. Ұзындығы: кемінде 10 см. Бүйрек

	анатомиясының моделі бөлімде – 1 дана. Модель табиғи түстермен боялған екі бөліктен тұруы тиіс. Модельде қыртыс, медулла, бүйрек жамбасы, тамырлар, несепағардың бір бөлігі, бүйректің сыртқы беті және бойлық бөлігі бейнеленуі тиіс. Модель тірекке орнатылуы тиіс. Биіктігі кемінде 15 см болуы тиіс. Жүрек анатомиясын көрсету моделі – 1 дана. Бұл жүректің бөлшектелетін моделі. Модельде қолқа, өкпе артериясы және төменгі және жоғарғы қуыс венасы бейнеленуі керек. Екі алынбалы қабырға ішкі макроскопиялық құрылымды көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік беруі керек. Модель тірекке орнатылуы керек. Оның биіктігі кемінде 20 см болуы керек. Адам денесінің анатомиялық моделі – 1 дана. Модель 19 бөліктен тұратын бір жыныстыдене болуы керек. Онда ішкі мүшелердің құрылымы мен салыстырмалы орналасуы бейнеленген болуы керек. Модель пластиктен жасалған болуы керек. Биіктігі: кемінде 85 см. Анатомиялық үлгідегі құлақ - 1 дана . Есту аппаратының бөліктерінен: құлақ улығынан, дабыл жарғағынан және есту сүйектерінен тұратын бөлшектелетін құлақ моделі. Ол алты бөліктен тұруы және ұзындығы кемінде 40 см болуы керек. Адам бас сүйегінің анатомиялық моделі – 1 дана. Модель пластиктен жасалған болуы керек. Ол бөлшектелетін және сүйектердің сыртқы және ішкі орналасуын көрсетуге мүмкіндік беретіндей болуы керек. Төменгі жақ серіппемен бекітілуі керек. Биіктігі кемінде 14 см болуы керек. ДНҚ қос спираль моделі – 1 дана. ДНҚ молекуласының бір бөлігінің құрылымын көрсетуі керек. 22 негіз жұбы (2 айналым) бар оң жақ қос спиральды тәуелсіз құрастыруға арналған болуы керек. ДНҚ репликациясын және негіз жұптасуын модельдеу үшін пайдаланылуы мүмкін. Жиынтықта ДНҚ құрайтын азотты негіздерді, пентоза қанттарын және фосфаттарды білдіретін түрлі-түсті кодталған компоненттер болуы керек . Тимин-аденин және цитозин-гуанин жұптары сәйкесінше 2 және 3 сутектік байланыспен байланысқан болуы керек. Негізгі және кіші ойықтар айқын көрінуі керек. Пуриндер мен пиримидиндер әртүрлі өлшемде болуы керек. Жиынтықта кемінде: тимин - 11 компонент (қызғылт сары), аденин - 11 компонент (көк), гуанин - 11 компонент (жасыл), цитозин - 11 компонент (сары), дезоксирибоза - 44 компонент (қызыл), фосфаттар - 44 компонент (күлгін) және стенд болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) 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 өтінім беруші тендерлік комитетке және/немесе өтінім беруші әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. РНҚ моделі – 1 дана. РНҚ молекуласының кесіндісінің құрылымын көрсетуі керек . Ақуыз синтезі процесін көрсетуге арналған және 64 кодон нұсқасын құруға мүмкіндік беретіндей етіп жасалған болуы керек. Жиынтыққа сутектік байланыстарды білдіретін белгілі бір шығыңқы жерлері

	бар азотты негіздердің түрлі-түсті кодталған модельдері, бесбұрышты қант модельдері, пирамидалық фосфат тобының модельдері, тасымалданатын РНҚ модельдері, аминқышқылдық элемент модельдері, кем дегенде: урацил – 3 компонент (ашық көк), аденин – 3 компонент (ашық көк), гуанин – 3 компонент (жасыл), цитозин – 3 компонент (сары), рибоза – 6 компонент (қою қызыл), фосфат – 6 компонент (күлгін), тРНҚ – тасымалданатын РНҚ – 2 компонент (қою қызыл), аминқышқылдық элемент – 2 компонент (ашық жасыл) кіруі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық 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 тиіс. Хат өтінім комиссиясына және/немесе өтінім ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Эксперименттерге арналған құралдар мен қосымша құралдар Молекула және химиялық байланыстарды зерттеу жинағы – 1 жинақ. Жиынтық магниттік тақтада молекулалар мен химиялық байланыстарды көрсете алуы керек. Оның құрамында көміртек, оттегі және сутегі атомдарын білдіретін кемінде 20 қара, қызыл және ақ шеңбер; азот, хлорид және күкірт атомдарын білдіретін 10 көк, жасыл және сары шеңбер; және 50 қосылыс бар. Жиынтықта нұсқаулық болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық 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 комитетіне және/немесе өтінім беруші әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. ДЕМОНСТРАЦИЯЛЫҚ МОДЕЛЬДЕР Масштабты молекулалық модельдер жиынтығы – 1 жиынтық. Заттардың химиялық қасиеттерін анықтайтын және химиялық байланыстармен байланысқан бір немесе бірнеше атомдардан тұратын ең ұсақ бөлшектерін зерттеуге арналған. Жиынтыққа кемінде 4 түрлі масштабты модельдер кіреді: H2, CO2 , H2O және CH3COCH3 молекулалары . π және σ байланыс түзілу модельдері – 1 жиынтық. Бұл π және σ байланыстарының түзілуі кезінде қабаттасатын аймақтары бар бұлттық модельдер жиынтығы болуы керек. Жиынтыққа σ байланыс түзілу, π байланыс түзілу және қабаттасатын бұлттар үшін кемінде 6 түрлі модель кіруі керек. p және d бұлттарының және шар тәрізді молекулалардың модельдері – 1 жиынтық. Бұл жиынтыққа бұлт модельдері, атомдық модельдер (әртүрлі түсті шарлар) және байланыс модельдері (таяқшалар) кіруі керек. Жиынтыққа кемінде 7 түрлі бұлт модельдері және элементтердің шар тәрізді молекулалары кіруі керек. Электронды бұлт және химиялық байланыс модельдері – 1 жиынтық. Бұл жиынтық электронды бұлт және химиялық байланыс модельдерінің жиынтығы болуы керек. Жиынтық кемінде 6 модель түрін

	қамтуы керек: S, SP2 , SP3 , Px, Py және PZ байланыс бұлттары. Гауһар кристалды тор моделі – 1 дана. Химия сабақтарында кристалдық тордың атомдық құрылымын көрсетуге арналған. Модель атомдарды білдіретін кемінде 30 қара шардан және байланыстарды білдіретін 40 байланыстырушы түтіктен тұруы керек. Ол жиналған күйінде жеткізілуі керек. Модельдер берік, түсі өзгермейтін, бір түсті пластиктен жасалған болуы керек. Графит кристалды тор моделі – 1 дана. Химия сабақтарында кристалдық тордың атомдық құрылымын көрсетуге арналған. Модель атомдарды білдіретін кемінде 39 қара шардан және байланыстарды білдіретін 59 байланыстырушы түтіктен тұруы керек. Ол жиналған күйінде жеткізілуі керек. Модельдер берік, түсі өзгермейтін, бір түсті пластиктен жасалған болуы керек. Темір кристалды тор моделі – 1 дана. Химия сабақтарында кристалдық тордың атомдық құрылымын көрсетуге арналған. Модель атомдарды білдіретін кемінде 9 жасыл шардан және байланыстарды білдіретін 16 байланыстырушы түтіктен тұруы керек. Ол жиналған күйінде жеткізілуі керек. Модельдер берік, түсі өзгермейтін, бір түсті пластиктен жасалған болуы керек. Мыс кристалды тор моделі – 1 дана. Химия сабақтарында кристалды тордың атомдық құрылымын көрсетуге арналған. Модель атомдарды білдіретін кемінде 14 сұр шардан және байланыстарды білдіретін 36 байланыстырушы түтіктен тұруы керек. Ол жиналған күйінде жеткізілуі керек. Атом модельдері берік, түсі өзгермейтін, бір түсті пластиктен жасалған болуы керек. Органикалық және бейорганикалық химия студенттеріне арналған 15 молекулалық модельдер жиынтығы. Бұл жиынтық химиялық элементтерді, олар түзетін қарапайым және күрделі заттарды, сондай-ақ көміртек қосылыстарын, олардың құрылымын, қасиеттерін және синтез әдістерін зерттеуге арналған. Атом модельдері інжу-маржан тәрізді жылтырлығы бар берік, бір түсті пластиктен, диаметрі 17 және 23 мм болуы керек. Байланыс элементтері берік, бір түсті икемді сұр пластиктен жасалуы керек. Құрамы: кемінде: 8 қара атом, 18 ақ атом, 4 көк атом, 7 қызыл атом, 3 сары атом, 4 күлгін атом, 6 жасыл атом, 6 ашық жасыл атом, 2 бежевый атом, 5 сұр атом, 38 икемді пластикалық байланыс. Жиынтық бөлімдері бар пластикалық қорапқа салынуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық 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 тиіс. Хат өтінім комиссиясына және/немесе өтінім ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Мұғалімдерге арналған органикалық және бейорганикалық химия бойынша молекулалық модельдер жиынтығы – 1 жиынтық. Бұл жиынтық химиялық элементтерді, олар түзетін қарапайым және күрделі заттарды, сондай-ақ көміртек қосылыстарын, олардың құрылымын, қасиеттерін және синтез әдістерін зерттеуге арналған. Атом модельдері інжу-маржан түстес

	және диаметрі 17 және 23 мм болатын берік, бір түсті пластиктен жасалуы керек. Байланыстырушы элементтер сұр және күлгін түсті берік, бір түсті икемді пластиктен жасалуы керек. Құрамы, кемінде: 14 қара атом, 6 қою көк атом, 14 ақ атом, 10 көк атом, 22 қызыл атом, 13 сары атом, 7 күлгін атом, 8 жасыл атом, 14 сұр атом, 6 гибридтелмеген қызғылт р-бұлт моделі, 6 гибридтелмеген күлгін р-бұлт моделі, 6 бежевый түсті жалғыз электрон бұлт моделі, 31 мм ұзындықтағы сұр пластиктің 38 байланысы, 46 мм ұзындықтағы сұр пластиктің 36 байланысы, 31 мм ұзындықтағы күлгін пластиктің 12 байланысы. Жиынтық пластикалық қаптамаға салынуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық 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 тиіс. Хат өтінім комиссиясына және/немесе өтінім ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. КОЛЛЕКЦИЯЛАР Көмір және оны өңдеу өнімдерінің жинағы – 1 дана. Кемінде 12 үлгіден тұруы тиіс: көмір, минералды тыңайтқыш, кокс, бояғыш, көмір шайыры, нафталин, аммиак суы және басқалары . Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, қорапқа салынуы тиіс. Металлдар жинағы – 1 дана. Негізгі металдар түрлерінің кемінде 10 үлгісі болуы керек. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, бөлек қорапқа салынуы тиіс. Минералдар мен тау жыныстары жинағы – 1 дана. Минералдар мен тау жыныстарының кемінде 42 үлгісі болуы керек: кварц, кварцит, дала шпаты, марганец кені, боксит, темір кені, флюорит, магнетит, кристалды тақтатас, андезит, кальцит, алунит, базальт, сазды тақтатас, пирофиллит, кварц құмтасы, каолинит, гранит, делафоссит, мергель, гематит, мәрмәр, көл кені (лимонит), әктас, альмандин, оолиттік гематит, слюда, эпидот, нефрит шайыры, ақ мәрмәр, цеолит, гипс және басқалары. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, қорапқа салынуы керек. Мұнай және оны өңдеу өнімдерінің жинағы – 1 дана. Мұнай мен оны өңдеу өнімдерінің кемінде 15 үлгісі болуы керек: шикі мұнай, парафин, машина майы, керосин, еріткіш, мұнай газы, бензин, мазут, дизель майы, шайыр, бензол, толуол, пластмасса, синтетикалық каучук, вазелин және басқалары. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, қорапқа салынуы тиіс. Отын өнеркәсібінің шикізат жинағы – 1 дана. Коллекцияда кем дегенде келесі үлгілер болуы керек: тас көмір, қоңыр көмір, мұнай, газ, шымтезек, ағаш және жанармай тақтатастары. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, әр түрі үшін бөлек бөлімдері бар қорапқа салынуы керек. Нұсқаулыққа пайдалану нұсқаулығы және отынды жағу әдістерінің иллюстрациялары бар ламинатталған қосымша парақ қоса берілуі тиіс. Химия өнеркәсібіне арналған шикізат жинағы – 1 дана. Коллекцияда кем дегенде келесі үлгілер болуы керек: апатит, боксит (алюминий), нефелин, ас тұзы, мұнай, кальцит, флюорит, пирит, күкірт және ағаш. Үлгілер тізімге сәйкес

	нөмірленіп, бөлінген қорапқа салынуы керек. Нұсқаулыққа пайдалану нұсқаулығы және шикізатты пайдалану туралы ақпараты бар ламинатталған қосымша парақ қоса берілуі тиіс. Отын жинағы – 1 дана. Жинақта кемінде 10 сынама болуы керек: қоңыр немесе тас көмір, мұнай, табиғи газ, ағаш, кокс, шымтезек және т.б. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, қорапқа салынуы тиіс. Шойын және болат жинағы – 1 дана. Коллекцияға қара металл кендері, флюстер, домна пешінің отыны, шойын мен болат үлгілері кіруі керек. Онда кемінде 10 үлгі болуы керек: магнитті темір кені, қызыл темір кені, қоңыр темір кені, әктас, кокс, болат үлгілері және т.б. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, қорапқа салынуы керек. Жинау қаттылығы шкаласы – 1 дана. Коллекцияда кем дегенде: тальк, гипс, кальцит, фторлы шпат, апатит, дала шпаты, кварц, топаз және корунд болуы керек. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, қорапқа салынуы керек. БАСЫЛҒАН НҰСҚАУЛЫҚ, СТЕНДТЕР МЕН КЕСТЕЛДЕР Биологтардың жиынтықтағы портреттері – 1 жиынтық. Кеңседе дизайн элементі ретінде тұрақты көрсетуге арналған. Жиынтықта биологтардың кемінде 8 А3 өлшемді портреті болуы керек. Портреттер қалың қағазға басылып, мөлдір пластикпен жиектелуі керек. Әрбір портретте ғалымның аты-жөні көрсетілуі тиіс. Нуклеин қышқылдарының дисплей стенді - 1 дана. Дисплей стендінде нуклеин қышқылдарының негізгі компоненттері (ДНҚ және РНҚ), Чаргафф ережелері және генетикалық код кестесі бейнеленуі керек. Дисплей стендінің негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға дисплей стендінің атауын, дизайн элементтерін және басқа да ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті баспа әдісімен басылуы керек. Дисплей стендінің өлшемі кемінде 100 мм х 700 мм болуы керек. Бекіту жабдығы қоса берілуі керек. Дисплей стендіндегі мәтін мемлекеттік және орыс тілдерінде болуы керек. Композиция және түс схемасы биология кабинетіндегі басқа дисплейлерге сәйкес келуі керек. Өз өтінімінің бөлігі ретінде әлеуетті жеткізуші келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін стенд өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы керек. Хат тендерлік комитетке және/немесе өтінім ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Эволюциялық ағаш дисплей стенді - 1 дана. Дисплейде тірі организмдердің эволюциясының диаграммасы көрсетілуі керек. Дисплей стендісінің негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға дисплей стенді атауын, дизайн элементтерін және басқа да ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті баспа әдісімен басылуы керек. Дисплей стендісінің өлшемі кемінде 100 мм х 700 мм болуы керек. Бекіту жабдығы қоса берілуі керек. Дисплей стендіндегі мәтін мемлекеттік және орыс тілдерінде болуы керек. Композиция және түс схемасы биология

	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 ерекшеліктерде көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы керек. Хат тендерлік комитетке және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы керек. Химия стенді: Химия зертханасының қауіпсіздік ережелері - 1 дана. Бұл стенд химия зертханасында зертханалық жұмыстарды жүргізудің негізгі талаптарын көрсетеді. Стенд негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті баспа арқылы қолданылуы керек, оның ішінде стенд атауы, дизайн элементтері және басқа да ақпарат болуы керек. Стенд өлшемі кемінде 960 мм х 1200 мм болуы керек. Бекіту жабдығы қосылуы керек. Стендтегі мәтін мемлекеттік және орыс тілдерінде болуы керек. Композиция және түс схемасы химия зертханасындағы басқа стендтерге сәйкес келуі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде стенд өндірушісінің келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақытында жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы керек. Хат тендерлік комитетке және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы керек. Менделеев үстелінің стенді - 1 дана. Д.И. Менделеевтің химиялық элементтерінің периодтық кестесін көрсетеді. Стендтің негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы тиіс. Тұрақты кескіндер пленкаға кемінде 1440 dpi ажыратымдылықпен толық түсті баспа әдісімен басылуы тиіс, оның ішінде стендтің атауы, дизайн элементтері және басқа да ақпарат болуы керек. Стендтің өлшемі кемінде 1600 мм х 1200 мм болуы тиіс. Бекіту жабдығы қоса берілуі тиіс. Стендтегі мәтін мемлекеттік және орыс тілдерінде болуы тиіс. Композиция және түс схемасы химия кабинетіндегі басқа стендтерге сәйкес келуі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде стенд өндірушісінің келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақытында жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комитетке және/немесе өтінім ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Ерігіштігі бар үстел тірегі - 1 дана. Ол қышқылдардың, тұздардың және негіздердің судағы ерігіштігін көрсетуі керек. Тірек негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті баспа арқылы қолданылуы керек, оның ішінде тіреу атауы, дизайн элементтері және басқа да ақпарат болуы керек. Тірек өлшемі кемінде 1680 мм х 1200 мм болуы керек. Бекіту жабдығы қосылуы керек.

	Тіректегі мәтін мемлекеттік және орыс тілдерінде болуы керек. Композиция және түс схемасы химия кабинетіндегі басқа тіректермен сәйкес келуі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде тіреу өндірушісінің келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақытында жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы керек. Хат тендерлік комитетке және/немесе өтінім беруші әлеуетті жеткізушіге жолдануы керек. 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	Тендер арқылы сатып алу Материалдық-техникалық жабдықтармен жабдықталған оқу бөлмесі ЖОБА Сатып алынған химия шкафының техникалық сипаттамалары 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 бөлмесіндегі жабдықтар 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, коммуникация әдістерін пайдалану, топта және жеке жұмыс істей білу, мәселелерді шешу және шешім қабылдау. 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. СЫМСЫЗ ЦИФРЛЫҚ ХИМИЯ 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 электрондық өлшеу құралдарынан деректерді жинауға, көрсетуге және талдауға арналған лицензияланған бағдарламалық жасақтама – 1 бірлік. Бағдарламалық жасақтаманың сипаттамалары кем дегенде: Бағдарламалық жасақтама алынбалы тасымалдағышта берілуі немесе сілтеме ретінде электрондық лицензия берілуі тиіс. Бағдарламаға кіру электрондық кілтпен қорғалуы тиіс. Лицензия 3 жыл бойы жарамды. Жаңартулар авторлық құқық иесінің веб-сайты арқылы енгізілуі мүмкін. Лицензия әрбір мектепте компьютерлерді, ноутбуктарды және смартфондарды қоса алғанда, кемінде 50 құрылғыны қамтуы тиіс. Офлайн режимінде жұмыс істеу мүмкін. Операция мұғалімнің компьютерін қоса алғанда, әртүрлі операциялық жүйелерде қолдау көрсетіледі. Интуитивті, қарапайым интерфейс. Пайдаланушы реттейтін деректерді жинау жылдамдығы мен ұзақтығы. Бірнеше сенсорлардан деректерді бір уақытта жинау және қарау. Деректерді кестеде немесе графикте қарау. Таңдалған уақытқа немесе әрекетке негізделген деректерді жинау және талдау. Нақты уақыттағы деректер алмасу. Нақты деректермен синхрондалған тәжірибелердің бейнеклиптері бар дайын мазмұн. Нақты уақыттағы талдау үшін теңшелетін теңдеулер мен өрнектер. Кемінде екі графикті бір уақытта көрсету. Пайдаланушы анықтаған қисық сәйкестендіруді және есептелген бағандарды пайдаланып талдау. Болжамдар мен деректерді жинау нәтижелерін салыстыру. 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 тиіс. Хат тендерлік комитетке немесе өтінімді ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттары рұқсат хатының көшірмесімен алмастырыла алмайды, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. Зарядтау станциясы – 1 бірлік . Сандық сымсыз сенсорларды зарядтауға арналған. USB порттарын қоса алғанда, кемінде 12 зарядтау порты болуы керек . Сымсыз pH сенсоры – 1 бірлік. 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 деректерді жинау. 0-ден 14 pH-ға дейінгі диапазондағы қышқылдықты өлшеу. Дәлдік +/- 0,2 pH бірлігі. Жинақта кемінде мыналар болуы керек: электрод күшейткіші бар сенсор – 1 бірлік, электродты сақтау ерітіндісі бар бөтелке – 1 бірлік, микро USB кабелі – 1 бірлік. Сымсыз газ

	қысымының 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. Абсолютті газ қысымын өлшеу диапазоны 0-ден 400 кПа-ға дейін. Ажыратымдылығы 0,03 кПа. Дәлдігі +/- 3 кПа. Максималды сынама алу жылдамдығы секундына 50 үлгі. Сенсор жинағына шприц, конустық клапан қосқыштары, екі жақты клапан, қосқыштары бар түтік, транспирация қысқыштары және микро USB кабелі кіруі керек. Сымсыз кернеу 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. Кіріс кернеуінің кең диапазоны және жоғары дәлдік. Кіріс кернеуінің диапазоны +/- 20 В. Кез келген кірістегі максималды кернеу 24 В. Әдеттегі ажыратымдылық - 5 мВ , потенциалда - 20 В арна . Максималды дискретизация жылдамдығы - 1000 үлгі/с. Микро USB кабелі қоса берілуі керек. Сымсыз өткізгіштік сенсоры – 1 дана . Интерфейсі жоқ бағдарламалық жасақтамаға негізделген деректерді жинауға арналған құрылғы ұсынылуы тиіс. Техникалық сипаттамалары кемінде: Bluetooth немесе USB кабелі арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Қайта зарядталатын батарея. Нақты уақыт режимінде көрсеткіштерді беру және деректерді жинау. Өткізгіштік пен температураны бір мезгілде оқуға арналған кіріктірілген температура сенсоры. Деректерге температураның өзгеруінің әсерінсіз өлшеулер үшін температураны автоматты түрде өтеу. Коррозияға төзімді графит электроды. Сулы ерітіндінің иондық құрамының өлшеу диапазоны 0-ден 20 000 мкС/см-ге дейін. Зауыттық калибрлеуді қолдану арқылы дәлдік толық масштабты көрсеткіштің ± 1%-ын құрайды. Температураны автоматты түрде өтеу 5-тен 35°С-қа дейін. Ажыратымдылық 0,01 мкС/см-ге дейін. Сенсордың сыртқы диаметрі жүргізіліп жатқан эксперименттерге арналған керек-жарақтардың өлшемдеріне сәйкес келуі керек. Микро USB кабелі қоса берілуі тиіс. Сымсыз температура сенсорлары – 2 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. Температураны өлшеу диапазоны –40-тан 125°С-қа дейін. Ажыратымдылық 0,01°С. Дәлдік ±0,25°С. Micro USB кабелі қоса берілуі тиіс . Сымсыз колориметр – 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. 0-ден 3-ке дейін диапазон. Пайдалы диапазон 0,05-тен 1,0-ге дейін. Беру коэффициенті 90%-дан 10%-ға дейін (%T). Толқын ұзындығы: 430 нм, 470 нм, 565 нм, 635 нм. Автоматты түрде сәйкестендіру, бір сатылы калибрлеу. Жинаққа кемінде: колориметр, микро USB кабелі, 15 кювет кіреді. Сымсыз тамшы есептегіш – 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. Тамшыларды санау жылдамдығы секундына кемінде 6 тамшы болуы керек. Жинаққа кемінде мыналар кіреді: есептегіш, микро USB кабелі, реагент резервуары, қос тоқтатқыш клапан және микро араластырғыш. Резеңке шам – 1 дана. Тәжірибелер үшін газ қысымының сенсорымен бірге пайдаланылуы керек. және сенсор ұстағышы – 1 дана. Әртүрлі сенсорлар мен сандық зертханалық керек-жарақтарға жарамды металл ұстағыш берілуі керек. Бекіткіш гайканың үлкен тұтқасы болуы және сенсорлар мен әртүрлі құрылғыларды сенімді ұстауы керек. Бекіту қосқышы ұстағышты қалыңдығы 5-тен 10 мм-ге дейінгі тіректермен орнатуға мүмкіндік беруі керек. Сымдарға арналған ойықтар берілуі керек. Сымсыз сенсорларға арналған қыстырғыш – 1 дана. Ол сымсыз сенсорлардың шығық тәрізді элементтеріне мықтап бекітілуі керек, ал берілген бау сенсорлардың тәжірибелер кезінде кездейсоқ құлап кетуіне жол бермеуі керек. Сымсыз ЭКГ 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. Жүрек тудыратын электрлік потенциалды өлшеу (жүрек бұлшықетінің жиырылуынан туындайтын кернеу). Екі бөлек шығыс: біреуі стандартты 3 сымды ЭКГ жазу үшін оңтайландырылған, ал екіншісі беткі ЭМГ жазу үшін. Диапазон: ±200 мВ. Ажыратымдылық: 0,024 мкВ. Максималды дискретизация жиілігі: 400 үлгі/с. Жинаққа кем дегенде мыналар кіреді: micro USB кабелі, 100 бір рет қолданылатын электрод. Биокамера – 1 дана. Көлемі кемінде 250 мл болатын газды жұтуға/шығаруға арналған пластикалық камера болуы керек. Дөңгелек бүйірлік саңылауы, резеңке тығыздағышы және бұрандалы қақпағы бар. Биокамера жабық жүйеде көмірқышқыл газы мен оттегі деңгейін бір мезгілде бақылау үшін CO2 және O2 газ сенсорларымен бірге пайдаланылуы керек. Жүрек соғу жиілігі сенсорының қабылдағышы – 1 дана. Қабылдағыш жүрек соғу жиілігі туралы деректерді жинауы керек, сондай-ақ жүрек соғу жиілігі сенсоры беретін радиожиілік сигналын қабылдай алуы керек. Сымсыз жүрек соғу жиілігін бақылау құрылғысы – 1 дана. Интерфейсі жоқ бағдарламалық жасақтамаға негізделген деректер жинау құрылғысы ұсынылуы тиіс. Техникалық сипаттамаларға мыналар кіруі керек: Bluetooth арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Нақты уақыттағы

	деректерді беру және жинау. Жүрек соғу жиілігін бақылау мүмкіндігі. Қол ұстағыштарында электродтар немесе қысқыштар болмауы керек. Сымсыз байланыс ауқымы 10 метр болуы керек. Құрамында: жүрек соғу жиілігін бақылау тұтқалары және сымсыз таратқыш. Колориметрге арналған пластикалық кювет – 1 жиынтық. Колориметрмен және спектрометрмен тәжірибелерде қолдануға арналған. Жиынтықта кемінде 100 кювет, көлемі 3,5 мл және 20 қақпақ болуы керек. Кювет тіреуіші - 1 дана. Бұл пластик тіреуіш тәжірибелер кезінде 10 кюветке дейін ұстай алады. Өткізгіштік сенсорын калибрлеу ерітіндісі – 1 дана. Сыйымдылығы кемінде 500 мл болатын бөтелкеде болуы керек. Өткізгіштік стандартының кемінде 1413 мкС/см2 мәні болуы керек. Ол өткізгіштік сенсорын 0-ден 2000 мкС/см2-ге дейінгі орташа диапазонда калибрлеу үшін пайдаланылуы керек. Бір сандық химия зертханалық тәжірибе кітабы . Бұл кітапта газ заңдары, қышқыл-негіз реакциялары, тепе-теңдік, термохимия, электрохимия, электролиттер және заттың күйлері бойынша зертханада жүргізілген кемінде 50 тәжірибенің егжей-тегжейлі сипаттамасы болуы керек . Бұл кітап кемінде А4 өлшемді баспа кітап болуы керек. Зертханаға кіретін барлық сенсорлар мен құрылғылармен жасалған тәжірибелер қоса берілуі керек. Ол мемлекеттік және/немесе орыс тілдерінде болуы керек. ЭЛЕКТРОНДЫҚ ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАР Химия кабинетіне арналған ақпараттық және әдістемелік ресурстарды басқаруға арналған бір лицензияланған бағдарламалық жасақтама пакеті. Орнату файлдары авторлық құқық иесінің деректерін қамтитын алынбалы тасымалдағышқа тасымалдануы тиіс. Бағдарламаға 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 басқаруға арналған платформа. 2. 8-11 сыныптарға арналған химия тақырыптары бойынша плакаттар. 3. Белгілі химиктердің портреттері. 4. Интерактивті периодтық жүйе. 5. Химияның 3D модельдері. 6. Сынып жабдықтарына арналған ақпараттық және әдістемелік материалдар. Бағдарламалық жасақтаманың техникалық сипаттамалары мен мазмұны, кемінде: Ақпараттық және әдістемелік ресурстарды басқару платформасы: Мұғалімге бағдарламалық жасақтама орнатылатын сыныптағы барлық бағдарламалар мен оқу материалдарының функцияларымен өзара әрекеттесу интерфейсін қамтамасыз етуі керек. Платформа кабинеттің цифрлық білім беру

	ресурстарының каталогын жасауды, пайдалануды және қолдауды, каталогтың білім беру ресурстары бойынша тақырыптарды және шарлауды ұйымдастыруды, сабақ жоспарлауын және әдістемелік қолдауды бақылауды, білім беру мазмұнын әзірлеуге арналған құралдарды пайдалануды қамтамасыз етуі тиіс. Сонымен қатар, платформа нәтижелерді бақылау, оқу профильдерін басқару, құзыреттілік профильдерін талдау, сұрақтар жасау және тесттерді басқару мүмкіндігін қолдауы тиіс. Онлайн жұмысты ұйымдастыру мүмкін болуы тиіс. Қолданыстағы қосымшалар мен бағдарламаларды белсендіруге немесе қосуға мүмкіндік беретін кіріктірілген қосымша менеджері болуы тиіс. 8-11 сыныптарға арналған химия бойынша электрондық плакаттар. Интерактивті тақтада, панельде немесе экранда толық форматта презентация жасауға мүмкіндік беретін кемінде 180 плакат болуы тиіс. Кем дегенде келесі бөлімдерден тұратын интуитивті мәзір болуы тиіс: Химияның негізгі түсініктері; Атомдық құрылым; Химиялық байланыс және молекулалық құрылым; Ерітінділер; Тотығу-тотықсыздану реакциялары және электрохимияның жалпы түсініктері; Заттарды өнеркәсіптік өндіру және оларды қолдану; Органикалық химия; Азот және оның қосылыстары; Орбиталық будандастыру; Тотығу-тотықсыздану процестері; Күкірт және оның қосылыстары және басқалары. Плакаттар қазақ немесе орыс тілдерінде болуы керек. Әйгілі химиктердің портреттері . Әлемге әйгілі химиктердің, сондай-ақ қазақстандық химиктердің кемінде 15 портреті болуы керек. Формат оларды үлкен экранда көрсетуге мүмкіндік беруі керек. Ғалымдардың қысқаша өмірбаяндары қосылуы керек. Интерактивті периодтық кесте. Периодтық кестенің жалпы көрінісі қосылуы керек. Кез келген элементті басқан кезде ол туралы қосымша ақпарат, мысалы, химиялық элементтің толық сипаттамасы, оның химиялық қасиеттері, ашылу тарихы және элементтің фотосуреті көрсетілуі керек. Химияның 3D модельдері. Химияға қатысты әртүрлі нысандарды көрсете алатын кемінде 10 нақты 3D модель болуы керек. Сынып жабдықтарына арналған ақпараттық және әдістемелік материалдар. Жеке оқулықтарға арналған анықтамалық және ақпараттық материалдар, сондай-ақ электрохимиялық тәжірибелерді жүргізуге арналған әдістемелік нұсқаулық берілуі тиіс. Әлеуетті жеткізуші өзінің конкурстық өтінімінің бөлігі ретінде білім беру платформасын әзірлеушіден білім беру платформасын жеткізу мүмкіндігін және әзірлеушінің интернеттің қазақстандық сегментінде орналасқан веб-ресурсының немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми өкілінің (дилеріне, дистрибьюторына) қолжетімділігін растайтын хаттың көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат конкурстық өтінімді ұсынған тендерлік комитетке немесе 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. Биология кабинетінің ақпараттық-әдістемелік ресурстарын басқаруға арналған лицензияланған бағдарламалық жасақтама - 1 дана. Орнату

	файлдары авторлық құқық иесінің деректері бар алынбалы тасымалдағышқа тасымалдануы тиіс. Бағдарламаға 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 барлық бөлімдер үшін бірыңғай мәзір және операциялық жүйені қолдау 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. 6-11 сыныптарға арналған биология бөлімдері бойынша плакаттар. 3. Белгілі биологтардың портреттері. 4. Микроскоп астындағы әлем. 5. Биология бойынша 3D модельдер. 6. Микропрепараттар бойынша ақпараттық материалдар. Бағдарламалық жасақтаманың техникалық сипаттамалары мен мазмұны, кем дегенде: Ақпараттық және әдістемелік ресурстарды басқару платформасы: Мұғалімге бағдарламалық жасақтама орнатылатын бөлменің барлық бағдарламаларының функциялары мен оқу материалдарымен өзара әрекеттесу интерфейсін қамтамасыз етуі керек. Платформа бөлмеге арналған цифрлық білім беру ресурстарының каталогын жасауды, пайдалануды және жүргізуді, каталогтың білім беру ресурстары бойынша тақырыптарды және навигацияны ұйымдастыруды, сабақ жоспарлауын және әдістемелік қолдауды бақылауды, сондай-ақ білім беру мазмұнын әзірлеуге арналған құралдарды пайдалануды қамтамасыз етуі тиіс. 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. 6-11 сыныптарға арналған биология бойынша электрондық плакаттар қосылуы керек. Интерактивті тақтада, панельде немесе экранда толық форматта көрсетілетін кемінде 150 плакат болуы керек. Кем дегенде келесі бөлімдерден тұратын интуитивті мәзір ұсынылуы керек: Өсімдіктер, Жануарлар, Сүтқоректілер, Адамдар, Жалпы биология, Цитология және басқалары. Қазақ немесе орыс плакат тілдерін таңдау мүмкіндігі болуы керек. Танымал биологтардың портреттері . Әлемге әйгілі биологтардың, сондай-ақ Қазақстан биологтарының кемінде 20 портреті болуы керек. Пішім оларды үлкен экранда көрсетуге мүмкіндік беруі керек. Ғалымдардың қысқаша өмірбаяндары қосылуы керек. Микроскоп астындағы әлем. Бұл бөлімде микроскоп астында үлкейту арқылы әртүрлі нысандарды көрсететін кемінде 120 дайын слайд болуы керек. Бұл бөлімде бөлмеге кіретін сандық микроскопты

	пайдалану бойынша нұсқаулықтар да болуы керек. Биология бойынша 3D модельдер. Биологияға қатысты әртүрлі нысандарды көрсете алатын кемінде 10 нақты 3D модель болуы керек. Микроскоп слайдтары туралы ақпарат. Бөлмеге кіретін барлық микроскоп слайдтары туралы фотосуреттер мен ақпарат қолжетімді болуы керек. Бұл слайдтарды үлкен экранда көрсетуге мүмкіндік болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өзінің бәсекеге қабілетті 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 керек. Хат тендерлік комиссияға немесе бәсекеге қабілетті өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы керек. Рұқсат хаттарының жөнелту құжаттары емес, бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін жеткізушінің өтініші бойынша берілуіне байланысты, рұқсат хатының көшірмесін әлеуетті жеткізушінің кез келген кепілдік хаттарымен ауыстыруға рұқсат етілмейді . ЖИҺАЗ 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 ендерді 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 керек. Ол оң жағында бекітілген тұғыры бар сызықтық типте болуы керек. Негізгі үстелдің жалпы өлшемдері ұзындығы кемінде 1200 мм х ені 600 мм х биіктігі 760 мм болуы керек. ПВХ жиегі ақ түсте кемінде 2 мм қалыңдықта болуы керек. Тірек бөліктері мен элементтері қалыңдығы кемінде 16 мм ақ ламинатталған ДСП-дан жасалуы керек. ПВХ жиегі ақ түсте кемінде 0,4 мм қалыңдықта болуы керек. Үстелдің астында орталық тіректерге бекітілген көлденең жүгірткілерде пернетақтаға арналған жылжымалы панель бар. Негізгі үстелдің сол жағында жұмсақ жабылатын механизмі бар толық ұзартылған жүгірткілерде үш тартпасы бар тұғыр болуы керек. Тұғырдың өлшемі кемінде: ені 420 мм х тереңдігі 520 мм х биіктігі 540 мм болуы керек. Тұғырдың тартпасының алдыңғы жақтары түрлі-түсті болуы керек. Негізгі үстелдің оң жағында жүйелік блокқа арналған бөлім ені кемінде 250 мм болуы керек. Үстелдің алдыңғы жағы бүйірлік рельспен жабылуы керек. Үстел үстіңгі жағының оң

	жақ бұрышында кабельдерді жалғауға арналған қақпағы бар тесік болуы керек. Оң жағында кеңсе жабдықтарына арналған қосымша шкаф орналасуы керек. Жалпы өлшемдері кемінде 500 мм тереңдікте х 520 мм енде х 520 мм биіктікте, бір ашық сөремен 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 уәкілетті өкілінің (дилердің, дистрибьютордың) 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. 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 жақтау 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. Үстелдің астындағы сол және оң жақтан, сыртынан жақтауға екі бір тісті портфель ілгегі 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. Модульдік шкаф 4000 мм – 1 дана. Шкафтың жалпы өлшемдері кемінде: ені 4000 мм, тереңдігі 470 мм, биіктігі 2030 мм болуы керек. Оның заманауи еуропалық дизайны болуы керек. Шкафты жасау үшін аралас декорлы ламинатталған ДСП пайдаланылуы керек. Жүк көтергіш бөлшектер, сөрелер, алдыңғы бөлігі - қалыңдығы кемінде 16 мм ламинатталған ДСП. Жиегі кемінде 0,4 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Ол 4 модульдік шкафтан тұруы керек. Ұзындығы кемінде 800 мм және биіктігі кемінде 2000 мм болатын бірінші модуль кемінде: 5 жабық және 1 ашық бөліктен, ұзындығы 400 мм, ұзындығы кемінде 800 мм болатын 1 ашық бөліктен және биіктігі кемінде 800 мм болатын 1 жабық бөліктен тұруы керек, іштей 2 қуысқа бөлінген. Екінші модуль, ұзындығы кемінде 1600 мм және биіктігі кемінде 1200 мм, кемінде мыналардан тұруы тиіс: ұзындығы 400 мм болатын 4 жабық және 1 ашық бөліктен, ұзындығы кемінде 800 мм болатын 1 ашық бөліктен және ұзындығы кемінде 800 мм болатын штангалық механизмі бар соқыр алдыңғы бөлігімен жабылған 1 төменгі бөліктен. Ұзындығы кемінде 800 мм және биіктігі кемінде 1600 мм болатын үшінші модуль, ұзындығы кемінде 400 мм болатын 3 жабық және 1 ашық бөліктен, ұзындығы кемінде 800 мм болатын 1 ашық бөліктен және ұзындығы кемінде 800 мм болатын штангалық механизмі бар соқыр алдыңғы бөлігімен жабылған 1 төменгі бөліктен тұруы тиіс. Төртінші модуль, ұзындығы кемінде 800 мм және биіктігі кемінде 2000 мм, кемінде мыналардан тұруы тиіс: әрқайсысының ұзындығы 400 мм болатын 5 жабық бөліктен және 1 ашық бөліктен, ұзындығы кемінде 800 мм болатын 1 ашық бөліктен және биіктігі кемінде 800 мм болатын 1 жабық бөліктен, ішкі жағынан 2 қуысқа бөлінуі тиіс. Барлық құрылым эксцентрикалық байлағыштар мен растау болттары арқылы бекітілуі тиіс. Бекіткіштердің орындары пластикалық тығындармен жабылуы тиіс. Есіктің топсасы топсалы қабат болуы керек. Тегіс емес ендерді өтеу үшін жиһаз аяқтары биіктігі реттелетін болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде шкаф

	өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилердің, дистрибьютордың) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда 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. 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. Монитор – 1 дана . Түсі ақ болуы керек. Диагональ өлшемі кемінде 23 дюйм болуы керек. Экран ажыратымдылығы кемінде 1920 х 1080 болуы керек. Экранның кадр арақатынасы 16:9 болуы керек. Экранның жаңарту жиілігі кемінде 60 Гц болуы керек. Жарықтық кемінде 250 кд/м^2 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 рет басу болуы керек. Енгізу әдісі саусақтарды, маркерлерді немесе кез келген басқа мөлдір емес затты пайдалануға мүмкіндік беруі керек. Wi-Fi қолдауы қолжетімді болуы керек. Bluetooth. Қосылым интерфейстері, кемінде: RJ45-IN х 1, VGA х 1, PC Audio In х 1, HDMI х 2, USB - кемінде 3 кіріс, RJ45 Out х 1, Touch USB х 1, Құлаққап шығысы х 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 м/с

	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. Сабақтарға арналған 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 орналасқан әзірлеушінің веб-ресурсының қолжетімділігін растайтын хаттың көшірмесін немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми өкіліне (дилерге, дистрибьюторға) 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. 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; Электрондық пошта арқылы автоматты түрде жіберу . 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 ағынды, тактілік жиілігі кемінде 2,5 ГГц және кэш жады сыйымдылығы кемінде 20 МБ, 10 нм-нен аспайтын технологиялық технологияны қолдана отырып жасалған, жылу тарату қуаты 148 ватттан 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 (SSD) минималды сыйымдылығы - 1 Тб, минималды оқу жылдамдығы - 6000 Мб/сек, минималды жазу жылдамдығы - 4000 Мб/сек, форма факторы кем дегенде қатты күйдегі дискілерге арналған жоғары жылдамдықты деректерді беру хаттамасына сәйкес келеді және қосылу интерфейсі аналық плата ұяшығына біріктірілген. Ең аз жедел жад сыйымдылығы - 16 Гб, минималды жиілік - 5600 МГц, минималды түрі - DDR5, ал тиімді өткізу қабілеті кемінде 44800 Мб/с. Корпустың форма факторы орташа өлшемді болуы керек. Корпус болат пен пластиктен жасалған болуы керек және қуат көзін қамтымауы керек. Корпустың бүйірлік панелі мөлдір шыныққан әйнек болуы керек. Алдыңғы порттарда кемінде 3 USB порты, 1 құлаққап ұяшығы және 1 микрофон ұяшығы болуы керек. Кеңейту ұяшықтарының ең аз саны - 4, ішкі 3,5 дюймдік ұяшықтардың саны - 2, ал ішкі 2,5 дюймдік ұяшықтардың саны - 1. Қуат көзі төменгі жағында орналасқан. Қуат көзі блогында кеңейтілген озық технологиялық форма-фактор, желдеткіштің өлшемі кемінде 120 мм, қуаты кемінде 600 Вт, кемінде 20 + 4 істікшелі негізгі қуат қосқышы, кемінде 1 x 4 + 4 істікшелі процессор қуат қосқыштары, 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 x 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. АНАТОМИЯНЫҢ КӨЛЕМДІК ЖӘНЕ ОСТЕОЛОГИЯЛЫҚ МОДЕЛЬДЕРІ Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде анатомиялық модель 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 беруші өтінім комиссиясына және/немесе өтінім беруші әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Үлкейтілген көз анатомиясының моделі – 1 дана. Бұл модель көлденеңінен екі жартыға бөлінген көз алмасын бейнелеуі керек. Модельдің денесінде склера, ал көз бұлшықеттері склераның сыртында көрсетілуі керек. Көздің алдыңғы бөлігінде мөлдір қасаң қабық, шыны тәрізді дене және кристалды линза бейнеленуі керек. Модель бөлшектелетін және тіреуішпен бірге берілуі керек. Диаметрі кемінде 13 см. Асқазан анатомиясының моделі – 1 дана. Модель пластмассадан жасалуы және екі бөліктен тұруы тиіс. Онда асқазанның сыртқы және ішкі беттері, асқазан бұлшықеттерінің құрылымы, шырышты қабат қатпарларының рельефі, сондай-ақ өңеш пен асқазан сфинктерімен түйісетін жері көрсетілуі тиіс. Оның ұзындығы кемінде 20 см болуы керек. Альвеолалары бар өкпе анатомиясының моделі – 1 дана. Модель пластмассадан жасалып, стендке орнатылуы керек. Онда өкпе альвеолалары мен бронхиолаларының байланыстары, альвеолярлық қапшық пен альвеолярлық түтікшенің құрылымы және альвеолярлық пердедегі капиллярлық желі көрсетілуі керек. Биіктігі: кемінде 20 см. Артериялары бар адам миының анатомиялық моделі – 1 дана. Бұл мидың нақты өлшемдегі, жиналмалы моделі болуы керек, онда артериялық желі көрсетіледі. Модель резеңкеден немесе пластиктен жасалып, тірекке орнатылуы керек. Ол 8 бөліктен тұруы және сопақша миды, көпірді, төртбұрышты денені, гипофизді, мишықты, мысықты, үлкен ми қыртысын және екі бас миын көрсетуі керек. Оның ұзындығы кемінде 15 см болуы керек. Мұрын қуысының анатомиялық моделі – 1 дана. Модель пластиктен жасалып, табиғи түстерге боялуы керек. Онда мұрын мен мұрын маңындағы қойнаулардың құрылымы көрсетілуі керек. Сыртқы жағынан келесі құрылымдар көрсетілуі керек: сыртқы мұрын шеміршектері, мұрын маңындағы қойнаулар және ашық жоғарғы жақ қойнауы. Ортаңғы бөлікте мұрын мұрын қалқаншалары, шырышты артериялар және иіс сезу жүйкелері бар мұрын қуысы көрсетілуі керек. Ұзындығы: кемінде 10 см. Бүйрек

	анатомиясының моделі бөлімде – 1 дана. Модель табиғи түстермен боялған екі бөліктен тұруы тиіс. Модельде қыртыс, медулла, бүйрек жамбасы, тамырлар, несепағардың бір бөлігі, бүйректің сыртқы беті және бойлық бөлігі бейнеленуі тиіс. Модель тірекке орнатылуы тиіс. Биіктігі кемінде 15 см болуы тиіс. Жүрек анатомиясын көрсету моделі – 1 дана. Бұл жүректің бөлшектелетін моделі. Модельде қолқа, өкпе артериясы және төменгі және жоғарғы қуыс венасы бейнеленуі керек. Екі алынбалы қабырға ішкі макроскопиялық құрылымды көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік беруі керек. Модель тірекке орнатылуы керек. Оның биіктігі кемінде 20 см болуы керек. Адам денесінің анатомиялық моделі – 1 дана. Модель 19 бөліктен тұратын бір жыныстыдене болуы керек. Онда ішкі мүшелердің құрылымы мен салыстырмалы орналасуы бейнеленген болуы керек. Модель пластиктен жасалған болуы керек. Биіктігі: кемінде 85 см. Анатомиялық үлгідегі құлақ - 1 дана . Есту аппаратының бөліктерінен: құлақ улығынан, дабыл жарғағынан және есту сүйектерінен тұратын бөлшектелетін құлақ моделі. Ол алты бөліктен тұруы және ұзындығы кемінде 40 см болуы керек. Адам бас сүйегінің анатомиялық моделі – 1 дана. Модель пластиктен жасалған болуы керек. Ол бөлшектелетін және сүйектердің сыртқы және ішкі орналасуын көрсетуге мүмкіндік беретіндей болуы керек. Төменгі жақ серіппемен бекітілуі керек. Биіктігі кемінде 14 см болуы керек. ДНҚ қос спираль моделі – 1 дана. ДНҚ молекуласының бір бөлігінің құрылымын көрсетуі керек. 22 негіз жұбы (2 айналым) бар оң жақ қос спиральды тәуелсіз құрастыруға арналған болуы керек. ДНҚ репликациясын және негіз жұптасуын модельдеу үшін пайдаланылуы мүмкін. Жиынтықта ДНҚ құрайтын азотты негіздерді, пентоза қанттарын және фосфаттарды білдіретін түрлі-түсті кодталған компоненттер болуы керек . Тимин-аденин және цитозин-гуанин жұптары сәйкесінше 2 және 3 сутектік байланыспен байланысқан болуы керек. Негізгі және кіші ойықтар айқын көрінуі керек. Пуриндер мен пиримидиндер әртүрлі өлшемде болуы керек. Жиынтықта кемінде: тимин - 11 компонент (қызғылт сары), аденин - 11 компонент (көк), гуанин - 11 компонент (жасыл), цитозин - 11 компонент (сары), дезоксирибоза - 44 компонент (қызыл), фосфаттар - 44 компонент (күлгін) және стенд болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) 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 өтінім беруші тендерлік комитетке және/немесе өтінім беруші әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. РНҚ моделі – 1 дана. РНҚ молекуласының кесіндісінің құрылымын көрсетуі керек . Ақуыз синтезі процесін көрсетуге арналған және 64 кодон нұсқасын құруға мүмкіндік беретіндей етіп жасалған болуы керек. Жиынтыққа сутектік байланыстарды білдіретін белгілі бір шығыңқы жерлері

	бар азотты негіздердің түрлі-түсті кодталған модельдері, бесбұрышты қант модельдері, пирамидалық фосфат тобының модельдері, тасымалданатын РНҚ модельдері, аминқышқылдық элемент модельдері, кем дегенде: урацил – 3 компонент (ашық көк), аденин – 3 компонент (ашық көк), гуанин – 3 компонент (жасыл), цитозин – 3 компонент (сары), рибоза – 6 компонент (қою қызыл), фосфат – 6 компонент (күлгін), тРНҚ – тасымалданатын РНҚ – 2 компонент (қою қызыл), аминқышқылдық элемент – 2 компонент (ашық жасыл) кіруі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық 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 тиіс. Хат өтінім комиссиясына және/немесе өтінім ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Эксперименттерге арналған құралдар мен қосымша құралдар Молекула және химиялық байланыстарды зерттеу жинағы – 1 жинақ. Жиынтық магниттік тақтада молекулалар мен химиялық байланыстарды көрсете алуы керек. Оның құрамында көміртек, оттегі және сутегі атомдарын білдіретін кемінде 20 қара, қызыл және ақ шеңбер; азот, хлорид және күкірт атомдарын білдіретін 10 көк, жасыл және сары шеңбер; және 50 қосылыс бар. Жиынтықта нұсқаулық болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық 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 комитетіне және/немесе өтінім беруші әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. ДЕМОНСТРАЦИЯЛЫҚ МОДЕЛЬДЕР Масштабты молекулалық модельдер жиынтығы – 1 жиынтық. Заттардың химиялық қасиеттерін анықтайтын және химиялық байланыстармен байланысқан бір немесе бірнеше атомдардан тұратын ең ұсақ бөлшектерін зерттеуге арналған. Жиынтыққа кемінде 4 түрлі масштабты модельдер кіреді: H2, CO2 , H2O және CH3COCH3 молекулалары . π және σ байланыс түзілу модельдері – 1 жиынтық. Бұл π және σ байланыстарының түзілуі кезінде қабаттасатын аймақтары бар бұлттық модельдер жиынтығы болуы керек. Жиынтыққа σ байланыс түзілу, π байланыс түзілу және қабаттасатын бұлттар үшін кемінде 6 түрлі модель кіруі керек. p және d бұлттарының және шар тәрізді молекулалардың модельдері – 1 жиынтық. Бұл жиынтыққа бұлт модельдері, атомдық модельдер (әртүрлі түсті шарлар) және байланыс модельдері (таяқшалар) кіруі керек. Жиынтыққа кемінде 7 түрлі бұлт модельдері және элементтердің шар тәрізді молекулалары кіруі керек. Электронды бұлт және химиялық байланыс модельдері – 1 жиынтық. Бұл жиынтық электронды бұлт және химиялық байланыс модельдерінің жиынтығы болуы керек. Жиынтық кемінде 6 модель түрін

	қамтуы керек: S, SP2 , SP3 , Px, Py және PZ байланыс бұлттары. Гауһар кристалды тор моделі – 1 дана. Химия сабақтарында кристалдық тордың атомдық құрылымын көрсетуге арналған. Модель атомдарды білдіретін кемінде 30 қара шардан және байланыстарды білдіретін 40 байланыстырушы түтіктен тұруы керек. Ол жиналған күйінде жеткізілуі керек. Модельдер берік, түсі өзгермейтін, бір түсті пластиктен жасалған болуы керек. Графит кристалды тор моделі – 1 дана. Химия сабақтарында кристалдық тордың атомдық құрылымын көрсетуге арналған. Модель атомдарды білдіретін кемінде 39 қара шардан және байланыстарды білдіретін 59 байланыстырушы түтіктен тұруы керек. Ол жиналған күйінде жеткізілуі керек. Модельдер берік, түсі өзгермейтін, бір түсті пластиктен жасалған болуы керек. Темір кристалды тор моделі – 1 дана. Химия сабақтарында кристалдық тордың атомдық құрылымын көрсетуге арналған. Модель атомдарды білдіретін кемінде 9 жасыл шардан және байланыстарды білдіретін 16 байланыстырушы түтіктен тұруы керек. Ол жиналған күйінде жеткізілуі керек. Модельдер берік, түсі өзгермейтін, бір түсті пластиктен жасалған болуы керек. Мыс кристалды тор моделі – 1 дана. Химия сабақтарында кристалды тордың атомдық құрылымын көрсетуге арналған. Модель атомдарды білдіретін кемінде 14 сұр шардан және байланыстарды білдіретін 36 байланыстырушы түтіктен тұруы керек. Ол жиналған күйінде жеткізілуі керек. Атом модельдері берік, түсі өзгермейтін, бір түсті пластиктен жасалған болуы керек. Органикалық және бейорганикалық химия студенттеріне арналған 15 молекулалық модельдер жиынтығы. Бұл жиынтық химиялық элементтерді, олар түзетін қарапайым және күрделі заттарды, сондай-ақ көміртек қосылыстарын, олардың құрылымын, қасиеттерін және синтез әдістерін зерттеуге арналған. Атом модельдері інжу-маржан тәрізді жылтырлығы бар берік, бір түсті пластиктен, диаметрі 17 және 23 мм болуы керек. Байланыс элементтері берік, бір түсті икемді сұр пластиктен жасалуы керек. Құрамы: кемінде: 8 қара атом, 18 ақ атом, 4 көк атом, 7 қызыл атом, 3 сары атом, 4 күлгін атом, 6 жасыл атом, 6 ашық жасыл атом, 2 бежевый атом, 5 сұр атом, 38 икемді пластикалық байланыс. Жиынтық бөлімдері бар пластикалық қорапқа салынуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық 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 тиіс. Хат өтінім комиссиясына және/немесе өтінім ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Мұғалімдерге арналған органикалық және бейорганикалық химия бойынша молекулалық модельдер жиынтығы – 1 жиынтық. Бұл жиынтық химиялық элементтерді, олар түзетін қарапайым және күрделі заттарды, сондай-ақ көміртек қосылыстарын, олардың құрылымын, қасиеттерін және синтез әдістерін зерттеуге арналған. Атом модельдері інжу-маржан түстес

	және диаметрі 17 және 23 мм болатын берік, бір түсті пластиктен жасалуы керек. Байланыстырушы элементтер сұр және күлгін түсті берік, бір түсті икемді пластиктен жасалуы керек. Құрамы, кемінде: 14 қара атом, 6 қою көк атом, 14 ақ атом, 10 көк атом, 22 қызыл атом, 13 сары атом, 7 күлгін атом, 8 жасыл атом, 14 сұр атом, 6 гибридтелмеген қызғылт р-бұлт моделі, 6 гибридтелмеген күлгін р-бұлт моделі, 6 бежевый түсті жалғыз электрон бұлт моделі, 31 мм ұзындықтағы сұр пластиктің 38 байланысы, 46 мм ұзындықтағы сұр пластиктің 36 байланысы, 31 мм ұзындықтағы күлгін пластиктің 12 байланысы. Жиынтық пластикалық қаптамаға салынуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық 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 тиіс. Хат өтінім комиссиясына және/немесе өтінім ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. КОЛЛЕКЦИЯЛАР Көмір және оны өңдеу өнімдерінің жинағы – 1 дана. Кемінде 12 үлгіден тұруы тиіс: көмір, минералды тыңайтқыш, кокс, бояғыш, көмір шайыры, нафталин, аммиак суы және басқалары . Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, қорапқа салынуы тиіс. Металлдар жинағы – 1 дана. Негізгі металдар түрлерінің кемінде 10 үлгісі болуы керек. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, бөлек қорапқа салынуы тиіс. Минералдар мен тау жыныстары жинағы – 1 дана. Минералдар мен тау жыныстарының кемінде 42 үлгісі болуы керек: кварц, кварцит, дала шпаты, марганец кені, боксит, темір кені, флюорит, магнетит, кристалды тақтатас, андезит, кальцит, алунит, базальт, сазды тақтатас, пирофиллит, кварц құмтасы, каолинит, гранит, делафоссит, мергель, гематит, мәрмәр, көл кені (лимонит), әктас, альмандин, оолиттік гематит, слюда, эпидот, нефрит шайыры, ақ мәрмәр, цеолит, гипс және басқалары. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, қорапқа салынуы керек. Мұнай және оны өңдеу өнімдерінің жинағы – 1 дана. Мұнай мен оны өңдеу өнімдерінің кемінде 15 үлгісі болуы керек: шикі мұнай, парафин, машина майы, керосин, еріткіш, мұнай газы, бензин, мазут, дизель майы, шайыр, бензол, толуол, пластмасса, синтетикалық каучук, вазелин және басқалары. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, қорапқа салынуы тиіс. Отын өнеркәсібінің шикізат жинағы – 1 дана. Коллекцияда кем дегенде келесі үлгілер болуы керек: тас көмір, қоңыр көмір, мұнай, газ, шымтезек, ағаш және жанармай тақтатастары. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, әр түрі үшін бөлек бөлімдері бар қорапқа салынуы керек. Нұсқаулыққа пайдалану нұсқаулығы және отынды жағу әдістерінің иллюстрациялары бар ламинатталған қосымша парақ қоса берілуі тиіс. Химия өнеркәсібіне арналған шикізат жинағы – 1 дана. Коллекцияда кем дегенде келесі үлгілер болуы керек: апатит, боксит (алюминий), нефелин, ас тұзы, мұнай, кальцит, флюорит, пирит, күкірт және ағаш. Үлгілер тізімге сәйкес

	нөмірленіп, бөлінген қорапқа салынуы керек. Нұсқаулыққа пайдалану нұсқаулығы және шикізатты пайдалану туралы ақпараты бар ламинатталған қосымша парақ қоса берілуі тиіс. Отын жинағы – 1 дана. Жинақта кемінде 10 сынама болуы керек: қоңыр немесе тас көмір, мұнай, табиғи газ, ағаш, кокс, шымтезек және т.б. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, қорапқа салынуы тиіс. Шойын және болат жинағы – 1 дана. Коллекцияға қара металл кендері, флюстер, домна пешінің отыны, шойын мен болат үлгілері кіруі керек. Онда кемінде 10 үлгі болуы керек: магнитті темір кені, қызыл темір кені, қоңыр темір кені, әктас, кокс, болат үлгілері және т.б. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, қорапқа салынуы керек. Жинау қаттылығы шкаласы – 1 дана. Коллекцияда кем дегенде: тальк, гипс, кальцит, фторлы шпат, апатит, дала шпаты, кварц, топаз және корунд болуы керек. Үлгілер тізімге сәйкес нөмірленіп, қорапқа салынуы керек. БАСЫЛҒАН НҰСҚАУЛЫҚ, СТЕНДТЕР МЕН КЕСТЕЛДЕР Биологтардың жиынтықтағы портреттері – 1 жиынтық. Кеңседе дизайн элементі ретінде тұрақты көрсетуге арналған. Жиынтықта биологтардың кемінде 8 А3 өлшемді портреті болуы керек. Портреттер қалың қағазға басылып, мөлдір пластикпен жиектелуі керек. Әрбір портретте ғалымның аты-жөні көрсетілуі тиіс. Нуклеин қышқылдарының дисплей стенді - 1 дана. Дисплей стендінде нуклеин қышқылдарының негізгі компоненттері (ДНҚ және РНҚ), Чаргафф ережелері және генетикалық код кестесі бейнеленуі керек. Дисплей стендінің негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға дисплей стендінің атауын, дизайн элементтерін және басқа да ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті баспа әдісімен басылуы керек. Дисплей стендінің өлшемі кемінде 100 мм х 700 мм болуы керек. Бекіту жабдығы қоса берілуі керек. Дисплей стендіндегі мәтін мемлекеттік және орыс тілдерінде болуы керек. Композиция және түс схемасы биология кабинетіндегі басқа дисплейлерге сәйкес келуі керек. Өз өтінімінің бөлігі ретінде әлеуетті жеткізуші келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін стенд өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы керек. Хат тендерлік комитетке және/немесе өтінім ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Эволюциялық ағаш дисплей стенді - 1 дана. Дисплейде тірі организмдердің эволюциясының диаграммасы көрсетілуі керек. Дисплей стендісінің негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға дисплей стенді атауын, дизайн элементтерін және басқа да ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті баспа әдісімен басылуы керек. Дисплей стендісінің өлшемі кемінде 100 мм х 700 мм болуы керек. Бекіту жабдығы қоса берілуі керек. Дисплей стендіндегі мәтін мемлекеттік және орыс тілдерінде болуы керек. Композиция және түс схемасы биология

	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 ерекшеліктерде көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы керек. Хат тендерлік комитетке және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы керек. Химия стенді: Химия зертханасының қауіпсіздік ережелері - 1 дана. Бұл стенд химия зертханасында зертханалық жұмыстарды жүргізудің негізгі талаптарын көрсетеді. Стенд негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті баспа арқылы қолданылуы керек, оның ішінде стенд атауы, дизайн элементтері және басқа да ақпарат болуы керек. Стенд өлшемі кемінде 960 мм х 1200 мм болуы керек. Бекіту жабдығы қосылуы керек. Стендтегі мәтін мемлекеттік және орыс тілдерінде болуы керек. Композиция және түс схемасы химия зертханасындағы басқа стендтерге сәйкес келуі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде стенд өндірушісінің келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақытында жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы керек. Хат тендерлік комитетке және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы керек. Менделеев үстелінің стенді - 1 дана. Д.И. Менделеевтің химиялық элементтерінің периодтық кестесін көрсетеді. Стендтің негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы тиіс. Тұрақты кескіндер пленкаға кемінде 1440 dpi ажыратымдылықпен толық түсті баспа әдісімен басылуы тиіс, оның ішінде стендтің атауы, дизайн элементтері және басқа да ақпарат болуы керек. Стендтің өлшемі кемінде 1600 мм х 1200 мм болуы тиіс. Бекіту жабдығы қоса берілуі тиіс. Стендтегі мәтін мемлекеттік және орыс тілдерінде болуы тиіс. Композиция және түс схемасы химия кабинетіндегі басқа стендтерге сәйкес келуі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде стенд өндірушісінің келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақытында жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комитетке және/немесе өтінім ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Ерігіштігі бар үстел тірегі - 1 дана. Ол қышқылдардың, тұздардың және негіздердің судағы ерігіштігін көрсетуі керек. Тірек негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті баспа арқылы қолданылуы керек, оның ішінде тіреу атауы, дизайн элементтері және басқа да ақпарат болуы керек. Тірек өлшемі кемінде 1680 мм х 1200 мм болуы керек. Бекіту жабдығы қосылуы керек.

	Тіректегі мәтін мемлекеттік және орыс тілдерінде болуы керек. Композиция және түс схемасы химия кабинетіндегі басқа тіректермен сәйкес келуі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде тіреу өндірушісінің келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақытында жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы керек. Хат тендерлік комитетке және/немесе өтінім беруші әлеуетті жеткізушіге жолдануы керек. 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
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)	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:	№ 88569226-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*:	8105782
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость*:	8105782
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.	Закупки способом конкурса Кабинет учебный с материально-техническим оснащением ПРОЕКТ Техническая спецификация закупаемого кабинета «Химия» 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. 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. БЕСПРОВОДНАЯ ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО ХИМИИ 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: Лицензионное программное обеспечение для сбора, показа и анализа данных с беспроводными электронными средствами измерения – 1 штука. Технические характеристики программного обеспечения должны быть, не менее: ПО должно быть поставлено на съемном носителе или должна быть предложена электронная лицензия в виде ссылки. Доступ в программу должен предусматривать средства защиты в виде электронного ключа. Срок действия лицензии 3 года. Возможность обновления через сайт правообладателя. Лицензия должна быть на не менее, чем 50 устройств одной школы, в том числе компьютеры, ноутбуки, смартфоны. Возможность работы в автономном режиме. Возможность работы на разных операционных системах, в том числе, на операционной системе компьютера преподавателя. Интуитивно понятный простой интерфейс. Регулирование пользователем скорости и продолжительности сбора данных. Одновременный сбор и просмотр данных с нескольких датчиков. Просмотр данных в таблице или на графике. Сбор и анализ данных по выбранному времени или действию. Обмен данными в режиме реального времени. Готовый контент с видеороликами экспериментов, синхронизированных с реальными данными. Настройка уравнений и выражений для анализа в режиме реального времени. Одновременное отображение не менее двух графиков. Анализ с помощью определяемых пользователем подборов кривых и вычисляемых столбцов. Сравнение прогнозов и результатов сбора данных. 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. Зарядная станция – 1 штука. Должна быть предназначена для зарядки цифровых беспроводных датчиков. Должна иметь не менее 12 зарядных портов, в том числе USB-порты. Беспроводной датчик pH – 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. Измерение показателя кислотности в диапазоне от 0 до 14 pH. Точность +/- 0,2 единицы pH. В комплекте должны быть, не менее: датчик с усилителем электродов – 1 штука, бутыль с раствором для хранения электродов – 1 штука, кабель микро USB – 1 штука. Беспроводной датчик давления газа – 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 измерения абсолютного давления газа от 0 до 400 кПа. Разрешение 0,03 кПа. Точность +/- 3 кПа. Максимальная частота дискретизации 50 образцов/с. В комплекте к датчику должны быть шприц, конические соединители клапанов, двухходовой клапан, трубка с разъемами, транспирационные хомуты, кабель микро USB. Беспроводной датчик напряжения - 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. Широкий диапазон входного напряжения и высокая точность. Диапазон входного напряжения +/- 20V. Максимальное напряжение на любом входе 24V. Типичное разрешение 5mV, на потенциале – канал 20V. Максимальная частота дискретизации 1000 образцов/с. В комплекте должен быть кабель микро USB. Беспроводной датчик проводимости – 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. Встроенный датчик температуры для одновременного считывания проводимости и температуры. Автоматическая температурная компенсация для проведения измерений без влияния температурных изменений на данные. Графитовый электрод, устойчивый к коррозии. Диапазон измерения ионного содержания водного раствора от 0 до 20000 мкСм/см. Точность с использованием заводской калибровки ± 1% от показания полной шкалы. Температурная компенсация автоматическая от 5 до 35° С. Разрешение 0,01 мкСм/см. Наружный диаметр датчика должен соответствовать размерам принадлежностей для проводимых опытов. В комплекте должен быть кабель микро USB. Беспроводной датчик температуры – 2 штуки. 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 измерений температуры от –40 до 125°C. Разрешение 0,01°C. Точность ± 0,25°C. В комплекте должен быть кабель микро USB. Беспроводной колориметр – 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 0 до 3. Полезный диапазон от 0,05 до 1,0. Коэффициент пропускания от 90% до 10% (%T). Длины волн: 430 нм, 470 нм, 565 нм, 635 нм. Автоматическая идентификация, одношаговая калибровка. В комплекте, не менее: колориметр, кабель микро USB, 15 кювет. Беспроводной счётчик капель – 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. Скорость подсчета капель должна быть не менее 6 капель в секунду. В комплекте не менее: счётчик, кабель микро USB, резервуар для реагента, клапан с двойным краном, микромешалка. Груша резиновая – 1 штука. Должна использоваться вместе с датчиком давления газа для проведения экспериментов. Держатель электродов и датчиков – 1 штука. Должен быть предложен металлический держатель, подходящий для различных датчиков и принадлежностей цифровой лаборатории. Фиксирующая гайка должна быть с большой ручкой и надежно удерживать датчики и разные устройства. Крепежный разъем должен позволить крепить держатель на штативах толщиной от 5 до 10 мм. Должны быть канавки для проводов. 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. Беспроводной датчик электрокардиограммы – 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. Измерение электрического потенциала (напряжения, появляющегося при сокращении сердечной мышцы), генерируемого сердцем. Два отдельных выхода: один оптимизирован для стандартной записи ЭКГ в 3 отведениях, а другой - для записи поверхностной ЭМГ. Диапазон ± 200 мВ. Разрешение 0,024 мкВ. Максимальная частота дискретизации 400 выборок / с. В комплекте, не менее: кабель микро USB, 100 одноразовых электродов. Биочамбер – 1 штука. Должен представлять собой пластиковую камеру для вдыхания/выдыхания газа объемом не менее 250 мл с боковым круглым отверстием, резиновой прокладкой и закручивающейся

	пробкой. Биочамбер должен использоваться с датчиками газа CO2 и O2 для одновременного контроля уровней газообразного углекислого газа и кислорода в закрытой системе. Приемник для датчика пульса – 1 штука. Приемник должен собирать данные о частоте сердечных сокращений, а также должен работать для приема радиочастотного сигнала, передаваемого датчиком пульса. Беспроводной датчик пульса – 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. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Возможность оценки частоты сердечных сокращений. Захваты для рук должны быть без электродов или зажимов. Дальность беспроводной связи 10 метров. В комплекте, не менее: ручки сердечного ритма, беспроводной передатчик. Кювета пластиковая для колориметра – 1 набор. Предназначена для использования в экспериментах с колориметром и спектрометром. В наборе должно быть не менее 100 штук объемом не менее 3,5 мл и 20 крышек. Подставка для кюветы - 1 штука. Представляет собой пластиковую подставку для хранения до 10 кювет во время экспериментов. Раствор для калибровки датчика электропроводности – 1 штука. Должен быть в бутылке емкостью не менее 500 мл. Стандарт проводимости должен быть не менее 1413µS/cm. Должен использоваться для калибровки датчика электропроводимости в среднем диапазоне от 0 до 2000 µS/cm. Книга с экспериментами в цифровой лаборатории по химии – 1 штука. Должна представлять собой подробное описание проводимых с помощью лаборатории не менее 50 экспериментов по газовым законам, кислотно-щелочным реакциям, равновесию, термохимии, электрохимии, электролитам, состояниям вещества. 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. ЭЛЕКТРОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ Лицензионное программное обеспечение управления информационно-методическими ресурсами кабинета химии - 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 химии 8-11 класс. 3. Портреты известных химиков. 4. Интерактивная Таблица Менделеева. 5. 3D-модели по химии. 6. 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 химии по программе 8-11 классов. Должно быть не менее 180 плакатов позволяющую их демонстрацию в полном формате на интерактивной доске, панели или экране. Должно быть интуитивно понятное меню, состоящее из, не менее, следующих разделов: Основные понятия химии; Строение атома; Химическая связь и строение молекул; Растворы; Окислительно-восстановительные реакции и общие понятия электрохимии; Промышленное получение веществ и их применение; Органическая химия; Азот и его соединения; Гибридизация орбиталей; Процессы окисления-восстановления; Сера и ее соединения и другие. Должен быть выбор языка плакатов – казахский или русский. Портреты известных химиков. Должно быть не менее 15 портретов всемирно известных химиков, а также ученых-химиков Казахстана. Формат должен позволить их демонстрацию на большом экране. Должны быть краткие автобиографии ученых. Интерактивная Таблица Менделеева. Должен быть общий вид Таблицы Менделеева. При нажатии на какой-либо элемент должна выводиться дополнительная информация о нем, такая как полное описание химического элемента, его химические свойства, история открытия, фотография элемента. 3D-модели по химии. Должно быть не менее 10 реальных 3D моделей, позволяющих демонстрировать различные объекты по теме химии. Информационные и методические материалы по учебному оборудованию кабинета. Должны быть предоставлены справочные и информационные материалы по отдельным пособиям, а также методическое пособие для проведения экспериментов по электрохимии. 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 управления информационно-методическими ресурсами кабинета биологии - 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 биологии 6-11 класс. 3. Портреты известных биологов. 4. Мир под микроскопом. 5. 3D-модели по биологии. 6. Информационные материалы по микропрепаратам. 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 биологии по программе 6-11 классов. Должно быть не менее 150 плакатов, позволяющих их

	демонстрацию в полном формате на интерактивной доске, панели или экране. Должно быть интуитивно понятное меню, состоящее из, не менее, следующих разделов: Растения, Животные, Млекопитающие, Человек, Общая биология, Цитология и другие. Должен быть выбор языка плакатов – казахский или русский. Портреты известных биологов. Должно быть не менее 20 портретов всемирно известных биологов, а также ученых-биологов Казахстана. Формат должен позволить их демонстрацию на большом экране. Должны быть краткие автобиографии ученых. Мир под микроскопом. В разделе должно быть не менее 120 готовых слайдов, демонстрирующих различные предметы при увеличении их под микроскопом. Также в разделе должны быть инструкция пользования предлагаемым в составе кабинета цифровым микроскопом. 3D-модели по биологии. Должно быть не менее 10 реальных 3D моделей, позволяющих демонстрировать различные объекты по теме биологии. Информационные материалы по микропрепаратам. Фотографии и информация обо всех микропрепаратах, которые представлены в составе кабинета. Должна быть возможность демонстрировать их на большом экране. 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. 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

	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 модульный 4000 мм – 1 штука. Общие габаритные размеры шкафа должны быть, не менее: ширина 4000 мм, глубина 470 мм, высота 2030 мм. Должен быть современного евродизайна. Для изготовления шкафа должна использоваться ЛДСП комбинированного декора. Несущие части, полки, фасадная часть – ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Кромка должна быть из ПВХ не менее 0,4 мм. Должен состоять из 4 модулей-шкафов. Первый модуль, длиной не менее 800 мм и высотой не менее 2000 мм, должен состоять из не менее: 5 закрытых и 1 открытой секций, длиной 400 мм, 1 открытой секции, длиной не менее 800 мм, и 1 закрытой секции, высотой не менее 800 мм, поделенной внутри на 2 ниши. Второй модуль, длиной не менее 1600 мм и высотой не менее 1200 мм, должен состоять из не менее: 4 закрытых и 1 открытой секций, длиной 400 мм, 1 открытой секции, длиной не менее 800 мм, и 1 нижней секции, закрытой глухим фасадом с барным механизмом, длиной не менее 800 мм. Третий модуль, длиной не менее 800 мм и высотой не менее 1600 мм, должен состоять из не менее: 3 закрытых и 1 открытой секций, длиной 400 мм, 1 открытой секции, длиной не менее 800 мм, и 1 нижней секции, закрытой глухим фасадом с барным механизмом, длиной

	не менее 800 мм. Четвертый модуль, длиной не менее 800 мм и высотой не менее 2000 мм, должен состоять из не менее: 5 закрытых и 1 открытой секций, длиной 400 мм, 1 открытой секции, длиной не менее 800 мм, и 1 закрытой секции, высотой не менее 800 мм, поделенной внутри на 2 ниши. Крепление всей конструкции должно осуществляться при помощи эксцентриковых стяжек и конфирматов. Места установки крепёжных изделий должны быть закрыты пластиковыми заглушками. Петля для дверок должна быть шарнирная накладная. Мебельные ножки должны регулироваться по высоте для компенсации неровностей пола. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя шкафа 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. КОМПЬЮТЕРНОЕ И ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ Web-камера – 1 штука. Разрешение видео должно быть не менее 1920 x 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. Монитор – 1 штука. Цвет должен быть белый. Диагональ должна быть не менее 23 дюймов. Разрешение экрана не менее 1920 x 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 м/с. 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. МОДЕЛИ ОБЪЕМНЫЕ И ОСТЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПО АНАТОМИИ Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя моделей по анатомии 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. Модель по анатомии Глаз увеличенный – 1 штука. Должна представлять собой модель глазного яблока, разделённого на две половины в горизонтальном направлении. Корпус модели должен демонстрировать белочную оболочку глаза, снаружи белочной оболочки показаны мышцы глаза. В передней части глаза должны быть

	изображены прозрачная роговая оболочка, стекловидное тело и хрусталик. Модель должна быть разборная. На подставке. Диаметр не менее 13 см. Модель по анатомии Желудок – 1 штука. Модель должна быть изготовлена из пластмассы, должна состоять из двух частей. Должна демонстрировать внешнюю и внутреннюю поверхность желудка, строение мускулатуры желудка, рельеф складок слизистой оболочки, а также место соединения с пищеводом и сфинктер желудка. Длина не менее 20 см. Модель по анатомии Лёгкие с альвеолой – 1 штука. Модель должна быть изготовлена из пластика и установлена на подставке. Должна демонстрировать связи между легочными альвеолами и бронхиолой, структуру альвеолярного мешочка и альвеолярной трубочки, капиллярную сеть в альвеолярных перегородках. Высота не менее 20 см. Модель по анатомии Мозг человека с артериями – 1 штука. Должна представлять собой разборную модель головного мозга в натуральную величину с показом сети артериальных сосудов. Модель должна быть изготовлена из резины или пластика, установлена на подставке. Должна состоять из 8 частей. Должна демонстрировать продолговатый мозг, варолиев мост, четверохолмие, гипофиз, мозжечок, мозолистое тело, кору больших полушарий, промежуточный мозг. Длина не менее 15 см. Модель по анатомии Носовая полость – 1 штука. Модель должна быть изготовлена из пластмассы и окрашена в естественные цвета. Должна демонстрировать строение носа и околоносовых пазух. Снаружи должны быть показаны следующие структуры: наружные носовые хрящи, околоносовые пазухи, открытый верхнечелюстной синус. В срединном сечении отображены: полость носа с носовыми раковинами, артерии слизистой оболочки, обонятельные нервы. Длина не менее 10 см. Модель по анатомии Почка в разрезе – 1 штука. Модель должна состоять из двух частей, окрашенных в естественные цвета. На модели должны быть изображены: корковый, мозговой слой, лоханки, сосуды, часть мочеточника, показана поверхность почки с наружной стороны и продольный разрез. Модель должна быть установлена на подставке. Высота не менее 15 см. Модель по анатомии Сердце демонстрационная – 1 штука. Должна представлять собой разборную модель сердца. На модели должны быть изображены: аорта, легочная артерия, нижняя и верхняя полые вены. Две съемные стенки модели должны позволить дать представление о внутреннем макроскопическом строении. Модель должна быть установлена на подставке. Высота не менее 20 см. Модель по анатомии Торс человека – 1 штука. Модель должна представлять собой однополое туловище, состоящее из 19 частей. Должна отображать строение и расположение внутренних органов относительно друг друга. Модель должна быть изготовлена из пластмассы. Высота, не менее 85 см. Модель по анатомии Ухо – 1 штука. Должна представлять собой разборную модель уха, состоящую из деталей слухового аппарата: улитка, барабанная перепонка, слуховые кости. Должна состоять из 6 частей. Длина не менее 40 см. Модель по анатомии Череп человека – 1 штука. Модель должна быть изготовлена из

	пластмассы. Должна быть разборной, должна позволять продемонстрировать расположение костей как снаружи черепа, так и внутри черепной коробки. Нижняя челюсть должна быть закреплена пружиной. Высота не менее 14 см. Модель двойной спирали ДНК – 1 штука. Должна демонстрировать структуру участка молекулы ДНК. Должна быть предназначена для самостоятельной сборки правосторонней двойной спирали с 22 парами оснований (2 витка). Может быть использована для моделирования репликации ДНК и спаривания комплементарных оснований. В наборе должны содержаться окрашенные в соответствующий цвет компоненты, представляющие азотистые основания, сахара-пентозы и фосфаты, входящие в состав ДНК. Пары тимин-аденин и цитозин-гуанин должны связываться соответственно 2 и 3 водородными связями. Должны быть четко видны большая и малая бороздки. Пурины и пиримидины должны быть разных размеров. В комплект должны входить, не менее: тимин - 11 компонентов (оранжевого цвета), аденин - 11 компонентов (синего цвета), гуанин - 11 компонентов (зеленого цвета), цитозин - 11 компонентов (желтого цвета), дезоксирибоза - 44 компонента (красного цвета), фосфаты - 44 компонента (фиолетового цвета), подставка. 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. Модель РНК – 1 штука. Должна демонстрировать структуру участка молекулы РНК. Должна быть предназначена для демонстрации процесса синтеза белка и позволяет сконструировать 64 варианта кодонов. В комплект должны входить окрашенные в соответствующий цвет модели азотистых оснований, имеющих определенное количество выступов, обозначающих водородные связи, модели сахаров пятиугольной формы, модели фосфатной группы пирамидальной формы, модели транспортной РНК, модели аминокислотного элемента, не менее: урацил – 3 компонента (светло-голубого цвета), аденин – 3 компонента (голубого цвета), гуанин – 3 компонента (зеленого цвета), цитозин – 3 компонента (желтого цвета), рибоза – 6 компонентов (темно-красного цвета), фосфат – 6 компонентов (фиолетового цвета), тРНК - транспортная РНК – 2 компонента (темно-красного цвета), аминокислотный элемент – 2 компонента (светло-зеленого цвета). 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. ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ОПЫТОВ Набор для исследования молекул и химических связей – 1 набор. Набор должен обеспечивать возможность демонстрации на магнитной доске молекул и химических связей. В составе, не менее: по 20 черных, красных и белых кружков, представляющих атомы углерода, кислорода и водорода, по 10 синих, зеленых и желтых кружков, представляющих атомы азота, хлорида и серы, 50 соединений. К набору должна быть предусмотрена инструкция. 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. МОДЕЛИ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ Набор моделей масштабных молекул – 1 набор. Должен предназначаться для исследования мельчайших частиц веществ, определяющих его химические свойства и состоящих из одного или нескольких атомов, удерживаемых вместе химическими связями. В состав набора входят не менее 4 видов увеличенных моделей: молекулы H2, CO2, H2O, CH3COCH3. Модели образования п и σ связей – 1 набор. Должна представлять собой набор моделей облаков с перекрывающимися областями при образовании п и σ связей. В состав набора должны входить не менее 6 видов моделей образования σ –связи, образования п-связи, перекрывающихся облаков. Модели p и d облаков и шаростержневых молекул – 1 набор. Должно представлять собой набор моделей облаков, моделей атомов (шары различного цвета), модели "связей" (стержни). В состав набора должны входить не менее 7 видов моделей облаков и шаростержневых молекул элементов. Модели электронных облаков и химических связей – 1 набор. Должна представлять собой набор моделей электронных облаков и химических связей. В состав набора должны входить не менее 6 видов моделей: облака S, SP2, SP3, Px, Py, PZ связей. Модель кристаллической решетки алмаза – 1 штука. Должна быть предназначена для демонстрации атомной структуры кристаллической решетки при изучении курса химии. Модель должна состоять из не менее 30 чёрных шариков, обозначающих атомы, 40 соединительных трубок, обозначающих связи. Должна поставляться в собранном виде. Модели должны быть изготовлены из прочного однотонного пластика устойчивого цвета. Модель кристаллической решетки графита – 1 штука. Должна быть предназначена для демонстрации атомной структуры кристаллической решетки при изучении курса химии. Модель должна состоять из не менее 39 чёрных шариков, обозначающих атомы, 59 соединительных

	трубок, обозначающих связи. Должна поставляться в собранном виде. Модели должны быть изготовлены из прочного однотонного пластика устойчивого цвета. Модель кристаллической решетки железа – 1 штука. Должна быть предназначена для демонстрации атомной структуры кристаллической решетки при изучении курса химии. Модель должна состоять из не менее 9 зеленых шариков, обозначающих атомы и 16 соединительных трубок, обозначающих связи. Должна поставляться в собранном виде. Модели должны быть изготовлены из прочного однотонного пластика устойчивого цвета. Модель кристаллической решетки меди – 1 штука. Должна быть предназначена для демонстрации атомной структуры кристаллической решетки при изучении курса химии. Модель должна состоять из не менее 14 серых шариков, обозначающих атомы и 36 соединительных трубок, обозначающих связи. Должна поставляться в собранном виде. Модели атомов должны быть изготовлены из прочного однотонного пластика устойчивого цвета. Набор моделей молекул по органике и неорганике для учащихся – 15 наборов. Должен быть предназначен для изучения химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ, а также соединений углерода, их структуры, свойств и методов синтеза. Модели атомов должны быть изготовлены из прочного однотонного пластика устойчивого цвета с перламутровым отливом диаметром 17 и 23 мм. Элементы связей должны быть изготовлены из прочного однотонного гибкого пластика серого цвета. Состав, не менее: 8 атомов черного цвета, 18 атомов белого цвета, 4 атома голубого цвета, 7 атомов красного цвета, 3 атома желтого цвета, 4 атома фиолетового цвета, 6 атомов зеленого цвета, 6 атомов светло-зеленого цвета, 2 атома бежевого цвета, 5 атомов серого цвета, 38 гибких пластиковых связи. Набор должен быть упакован в пластиковый футляр с отделениями. 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 моделей молекул по органике и неорганике для преподавателя – 1 набор. Должен быть предназначен для изучения химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ, а также соединений углерода, их структуры, свойств и методов синтеза. Модели атомов должны быть изготовлены из прочного однотонного пластика устойчивого цвета с перламутровым отливом диаметром 17 и 23 мм. Элементы связей должны быть изготовлены из прочного однотонного гибкого пластика серого и фиолетового цветов. Состав, не менее: 14 атомов черного цвета, 6 атомов темно-синего цвета, 14 атомов белого цвета, 10 атомов голубого цвета, 22 атомов красного цвета,

	13 атомов желтого цвета, 7 атомов фиолетового цвета, 8 атомов зеленого цвета, 14 атомов серого цвета, 6 моделей негибридизованного р-облака розового цвета, 6 моделей негибридизованного р-облака фиолетового цвета, 6 моделей электронного облака неподеленной пары бежевого цвета, 38 связей из пластика серого цвета длиной 31 мм, 36 связей из пластика серого цвета длиной 46 мм, 12 связей из пластика фиолетового цвета длиной 31 мм. Набор должен быть упакован в пластиковый футляр. 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. КОЛЛЕКЦИИ Коллекция Каменный уголь и продукты его переработки – 1 штука. Должна содержать не менее 12 образцов: каменный уголь, минеральное удобрение, кокс, краситель, каменноугольная смола, нафталин, аммиачная вода и другие. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку. Коллекция Металлы – 1 штука. Должна содержать не менее 10 образцов основных видов металлов. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку с ячейками. Коллекция Минералы и горные породы – 1 штука. Должна содержать не менее 42 образцов минералов и горных пород: кварц, кварцит, полевой шпат, марганцевая руда, боксит, железная руда, флюорит, магнетит, кристаллический сланец, андезит, кальцит, алунит, базальт, глинистый сланец, пирофиллит, песчаник кварцевый, каолинит, гранит, делафоссит, мергель, гематит, мрамор, озерная руда (лимонит), известняк, альмандин, гематит оолитовый, слюда, эпидот, смола нефритовая, белый мрамор, цеолит, гипс и другие. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку. Коллекция Нефть и продукты ее переработки – 1 штука. Должна содержать не менее 15 образцов нефти и продуктов ее переработки: сырая нефть, парафин, машинное масло, керосин, растворитель, нефтяной газ, бензин, мазут, солярное масло, гудрон, бензол, толуол, пластмасса, синтетический каучук, вазелин и другие. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку. Коллекция Сырье для топливной промышленности – 1 штука. В коллекции должны быть представлены образцы не менее: каменный уголь, бурый уголь, нефть, газ, торф, древесина, горючий сланец. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку с отдельными ячейками для каждого вида. Пособие должно комплектоваться руководством по эксплуатации и ламинированным вкладышем с иллюстрациями способов сжигания топлива. Коллекция Сырье для химической промышленности – 1 штука. В коллекции должны быть представлены

	образцы не менее: апатит, боксит (алюминий), нефелин, поваренная соль, нефть, кальцит, флюорит, пирит, сера, древесина. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку с ячейками. Пособие должно комплектоваться руководством по эксплуатации и ламинированным вкладышем, содержащим информацию о применении видов сырья. Коллекция Топливо – 1 штука. В состав коллекции должны входить не менее 10 образцов: бурый или каменный уголь, нефть, природный газ, древесина, кокс, торф и др. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку. Коллекция Чугун и сталь – 1 штука. В коллекции должны быть представлены руды чёрных металлов, флюсы, топливо для доменного процесса, образцы чугуна и стали. В составе должно быть не менее 10 образцов: магнитный железняк, красный железняк, бурый железняк, известняк, кокс, образцы стали и др. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку. Коллекция Шкала твердости – 1 штука. В состав коллекции должны входить, не менее: тальк, гипс, кальцит, плавиковый шпат, апатит, полевой шпат, кварц, топаз, корунд. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку. ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ, СТЕНДЫ И ТАБЛИЦЫ Комплект портретов биологов в рамке – 1 комплект. Предназначены для постоянного экспонирования как элемент оформления кабинета. В состав комплекта должны входить портреты ученых-биологов 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 Нуклеиновые кислоты - 1 штука. На стенде должны быть изображены основные компоненты нуклеиновых кислот ДНК и РНК, правила Чаргаффа, а также таблица генетического кода. 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 биологии. 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 Эволюционное дерево - 1 штука. На стенде должна быть изображена схема эволюции живых организмов. 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 биологии 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 Химия Правила безопасного поведения в кабинете химии - 1 штука. Должен демонстрировать основные требования к соблюдению правил проведения лабораторных работ в кабинете химии. 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 960 мм х 1200 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 химии. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда 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 Таблица Менделеева - 1 штука. Должен демонстрировать периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева. 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 1600мм х 1200 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 химии. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда 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 Таблица растворимости - 1 штука. Должен демонстрировать степень растворимости кислот, солей и оснований в воде. 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 1680 мм х 1200 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 химии. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда 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	Закупки способом конкурса Кабинет учебный с материально-техническим оснащением ПРОЕКТ Техническая спецификация закупаемого кабинета «Химия» 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. 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. БЕСПРОВОДНАЯ ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО ХИМИИ 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: Лицензионное программное обеспечение для сбора, показа и анализа данных с беспроводными электронными средствами измерения – 1 штука. Технические характеристики программного обеспечения должны быть, не менее: ПО должно быть поставлено на съемном носителе или должна быть предложена электронная лицензия в виде ссылки. Доступ в программу должен предусматривать средства защиты в виде электронного ключа. Срок действия лицензии 3 года. Возможность обновления через сайт правообладателя. Лицензия должна быть на не менее, чем 50 устройств одной школы, в том числе компьютеры, ноутбуки, смартфоны. Возможность работы в автономном режиме. Возможность работы на разных операционных системах, в том числе, на операционной системе компьютера преподавателя. Интуитивно понятный простой интерфейс. Регулирование пользователем скорости и продолжительности сбора данных. Одновременный сбор и просмотр данных с нескольких датчиков. Просмотр данных в таблице или на графике. Сбор и анализ данных по выбранному времени или действию. Обмен данными в режиме реального времени. Готовый контент с видеороликами экспериментов, синхронизированных с реальными данными. Настройка уравнений и выражений для анализа в режиме реального времени. Одновременное отображение не менее двух графиков. Анализ с помощью определяемых пользователем подборов кривых и вычисляемых столбцов. Сравнение прогнозов и результатов сбора данных. 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. Зарядная станция – 1 штука. Должна быть предназначена для зарядки цифровых беспроводных датчиков. Должна иметь не менее 12 зарядных портов, в том числе USB-порты. Беспроводной датчик pH – 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. Измерение показателя кислотности в диапазоне от 0 до 14 pH. Точность +/- 0,2 единицы pH. В комплекте должны быть, не менее: датчик с усилителем электродов – 1 штука, бутыль с раствором для хранения электродов – 1 штука, кабель микро USB – 1 штука. Беспроводной датчик давления газа – 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 измерения абсолютного давления газа от 0 до 400 кПа. Разрешение 0,03 кПа. Точность +/- 3 кПа. Максимальная частота дискретизации 50 образцов/с. В комплекте к датчику должны быть шприц, конические соединители клапанов, двухходовой клапан, трубка с разъемами, транспирационные хомуты, кабель микро USB. Беспроводной датчик напряжения - 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. Широкий диапазон входного напряжения и высокая точность. Диапазон входного напряжения +/- 20V. Максимальное напряжение на любом входе 24V. Типичное разрешение 5mV, на потенциале – канал 20V. Максимальная частота дискретизации 1000 образцов/с. В комплекте должен быть кабель микро USB. Беспроводной датчик проводимости – 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. Встроенный датчик температуры для одновременного считывания проводимости и температуры. Автоматическая температурная компенсация для проведения измерений без влияния температурных изменений на данные. Графитовый электрод, устойчивый к коррозии. Диапазон измерения ионного содержания водного раствора от 0 до 20000 мкСм/см. Точность с использованием заводской калибровки ± 1% от показания полной шкалы. Температурная компенсация автоматическая от 5 до 35° С. Разрешение 0,01 мкСм/см. Наружный диаметр датчика должен соответствовать размерам принадлежностей для проводимых опытов. В комплекте должен быть кабель микро USB. Беспроводной датчик температуры – 2 штуки. 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 измерений температуры от –40 до 125°C. Разрешение 0,01°C. Точность ± 0,25°C. В комплекте должен быть кабель микро USB. Беспроводной колориметр – 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 0 до 3. Полезный диапазон от 0,05 до 1,0. Коэффициент пропускания от 90% до 10% (%T). Длины волн: 430 нм, 470 нм, 565 нм, 635 нм. Автоматическая идентификация, одношаговая калибровка. В комплекте, не менее: колориметр, кабель микро USB, 15 кювет. Беспроводной счётчик капель – 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. Скорость подсчета капель должна быть не менее 6 капель в секунду. В комплекте не менее: счётчик, кабель микро USB, резервуар для реагента, клапан с двойным краном, микромешалка. Груша резиновая – 1 штука. Должна использоваться вместе с датчиком давления газа для проведения экспериментов. Держатель электродов и датчиков – 1 штука. Должен быть предложен металлический держатель, подходящий для различных датчиков и принадлежностей цифровой лаборатории. Фиксирующая гайка должна быть с большой ручкой и надежно удерживать датчики и разные устройства. Крепежный разъем должен позволить крепить держатель на штативах толщиной от 5 до 10 мм. Должны быть канавки для проводов. 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. Беспроводной датчик электрокардиограммы – 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. Измерение электрического потенциала (напряжения, появляющегося при сокращении сердечной мышцы), генерируемого сердцем. Два отдельных выхода: один оптимизирован для стандартной записи ЭКГ в 3 отведениях, а другой - для записи поверхностной ЭМГ. Диапазон ± 200 мВ. Разрешение 0,024 мкВ. Максимальная частота дискретизации 400 выборок / с. В комплекте, не менее: кабель микро USB, 100 одноразовых электродов. Биочамбер – 1 штука. Должен представлять собой пластиковую камеру для вдыхания/выдыхания газа объемом не менее 250 мл с боковым круглым отверстием, резиновой прокладкой и закручивающейся

	пробкой. Биочамбер должен использоваться с датчиками газа CO2 и O2 для одновременного контроля уровней газообразного углекислого газа и кислорода в закрытой системе. Приемник для датчика пульса – 1 штука. Приемник должен собирать данные о частоте сердечных сокращений, а также должен работать для приема радиочастотного сигнала, передаваемого датчиком пульса. Беспроводной датчик пульса – 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. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Возможность оценки частоты сердечных сокращений. Захваты для рук должны быть без электродов или зажимов. Дальность беспроводной связи 10 метров. В комплекте, не менее: ручки сердечного ритма, беспроводной передатчик. Кювета пластиковая для колориметра – 1 набор. Предназначена для использования в экспериментах с колориметром и спектрометром. В наборе должно быть не менее 100 штук объемом не менее 3,5 мл и 20 крышек. Подставка для кюветы - 1 штука. Представляет собой пластиковую подставку для хранения до 10 кювет во время экспериментов. Раствор для калибровки датчика электропроводности – 1 штука. Должен быть в бутылке емкостью не менее 500 мл. Стандарт проводимости должен быть не менее 1413µS/cm. Должен использоваться для калибровки датчика электропроводимости в среднем диапазоне от 0 до 2000 µS/cm. Книга с экспериментами в цифровой лаборатории по химии – 1 штука. Должна представлять собой подробное описание проводимых с помощью лаборатории не менее 50 экспериментов по газовым законам, кислотно-щелочным реакциям, равновесию, термохимии, электрохимии, электролитам, состояниям вещества. 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. ЭЛЕКТРОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ Лицензионное программное обеспечение управления информационно-методическими ресурсами кабинета химии - 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 химии 8-11 класс. 3. Портреты известных химиков. 4. Интерактивная Таблица Менделеева. 5. 3D-модели по химии. 6. 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 химии по программе 8-11 классов. Должно быть не менее 180 плакатов позволяющую их демонстрацию в полном формате на интерактивной доске, панели или экране. Должно быть интуитивно понятное меню, состоящее из, не менее, следующих разделов: Основные понятия химии; Строение атома; Химическая связь и строение молекул; Растворы; Окислительно-восстановительные реакции и общие понятия электрохимии; Промышленное получение веществ и их применение; Органическая химия; Азот и его соединения; Гибридизация орбиталей; Процессы окисления-восстановления; Сера и ее соединения и другие. Должен быть выбор языка плакатов – казахский или русский. Портреты известных химиков. Должно быть не менее 15 портретов всемирно известных химиков, а также ученых-химиков Казахстана. Формат должен позволить их демонстрацию на большом экране. Должны быть краткие автобиографии ученых. Интерактивная Таблица Менделеева. Должен быть общий вид Таблицы Менделеева. При нажатии на какой-либо элемент должна выводиться дополнительная информация о нем, такая как полное описание химического элемента, его химические свойства, история открытия, фотография элемента. 3D-модели по химии. Должно быть не менее 10 реальных 3D моделей, позволяющих демонстрировать различные объекты по теме химии. Информационные и методические материалы по учебному оборудованию кабинета. Должны быть предоставлены справочные и информационные материалы по отдельным пособиям, а также методическое пособие для проведения экспериментов по электрохимии. 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 управления информационно-методическими ресурсами кабинета биологии - 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 биологии 6-11 класс. 3. Портреты известных биологов. 4. Мир под микроскопом. 5. 3D-модели по биологии. 6. Информационные материалы по микропрепаратам. 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 биологии по программе 6-11 классов. Должно быть не менее 150 плакатов, позволяющих их

	демонстрацию в полном формате на интерактивной доске, панели или экране. Должно быть интуитивно понятное меню, состоящее из, не менее, следующих разделов: Растения, Животные, Млекопитающие, Человек, Общая биология, Цитология и другие. Должен быть выбор языка плакатов – казахский или русский. Портреты известных биологов. Должно быть не менее 20 портретов всемирно известных биологов, а также ученых-биологов Казахстана. Формат должен позволить их демонстрацию на большом экране. Должны быть краткие автобиографии ученых. Мир под микроскопом. В разделе должно быть не менее 120 готовых слайдов, демонстрирующих различные предметы при увеличении их под микроскопом. Также в разделе должны быть инструкция пользования предлагаемым в составе кабинета цифровым микроскопом. 3D-модели по биологии. Должно быть не менее 10 реальных 3D моделей, позволяющих демонстрировать различные объекты по теме биологии. Информационные материалы по микропрепаратам. Фотографии и информация обо всех микропрепаратах, которые представлены в составе кабинета. Должна быть возможность демонстрировать их на большом экране. 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. 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

	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 модульный 4000 мм – 1 штука. Общие габаритные размеры шкафа должны быть, не менее: ширина 4000 мм, глубина 470 мм, высота 2030 мм. Должен быть современного евродизайна. Для изготовления шкафа должна использоваться ЛДСП комбинированного декора. Несущие части, полки, фасадная часть – ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Кромка должна быть из ПВХ не менее 0,4 мм. Должен состоять из 4 модулей-шкафов. Первый модуль, длиной не менее 800 мм и высотой не менее 2000 мм, должен состоять из не менее: 5 закрытых и 1 открытой секций, длиной 400 мм, 1 открытой секции, длиной не менее 800 мм, и 1 закрытой секции, высотой не менее 800 мм, поделенной внутри на 2 ниши. Второй модуль, длиной не менее 1600 мм и высотой не менее 1200 мм, должен состоять из не менее: 4 закрытых и 1 открытой секций, длиной 400 мм, 1 открытой секции, длиной не менее 800 мм, и 1 нижней секции, закрытой глухим фасадом с барным механизмом, длиной не менее 800 мм. Третий модуль, длиной не менее 800 мм и высотой не менее 1600 мм, должен состоять из не менее: 3 закрытых и 1 открытой секций, длиной 400 мм, 1 открытой секции, длиной не менее 800 мм, и 1 нижней секции, закрытой глухим фасадом с барным механизмом, длиной

	не менее 800 мм. Четвертый модуль, длиной не менее 800 мм и высотой не менее 2000 мм, должен состоять из не менее: 5 закрытых и 1 открытой секций, длиной 400 мм, 1 открытой секции, длиной не менее 800 мм, и 1 закрытой секции, высотой не менее 800 мм, поделенной внутри на 2 ниши. Крепление всей конструкции должно осуществляться при помощи эксцентриковых стяжек и конфирматов. Места установки крепёжных изделий должны быть закрыты пластиковыми заглушками. Петля для дверок должна быть шарнирная накладная. Мебельные ножки должны регулироваться по высоте для компенсации неровностей пола. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя шкафа 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. КОМПЬЮТЕРНОЕ И ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ Web-камера – 1 штука. Разрешение видео должно быть не менее 1920 x 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. Монитор – 1 штука. Цвет должен быть белый. Диагональ должна быть не менее 23 дюймов. Разрешение экрана не менее 1920 x 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 м/с. 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. МОДЕЛИ ОБЪЕМНЫЕ И ОСТЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПО АНАТОМИИ Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя моделей по анатомии 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. Модель по анатомии Глаз увеличенный – 1 штука. Должна представлять собой модель глазного яблока, разделённого на две половины в горизонтальном направлении. Корпус модели должен демонстрировать белочную оболочку глаза, снаружи белочной оболочки показаны мышцы глаза. В передней части глаза должны быть

	изображены прозрачная роговая оболочка, стекловидное тело и хрусталик. Модель должна быть разборная. На подставке. Диаметр не менее 13 см. Модель по анатомии Желудок – 1 штука. Модель должна быть изготовлена из пластмассы, должна состоять из двух частей. Должна демонстрировать внешнюю и внутреннюю поверхность желудка, строение мускулатуры желудка, рельеф складок слизистой оболочки, а также место соединения с пищеводом и сфинктер желудка. Длина не менее 20 см. Модель по анатомии Лёгкие с альвеолой – 1 штука. Модель должна быть изготовлена из пластика и установлена на подставке. Должна демонстрировать связи между легочными альвеолами и бронхиолой, структуру альвеолярного мешочка и альвеолярной трубочки, капиллярную сеть в альвеолярных перегородках. Высота не менее 20 см. Модель по анатомии Мозг человека с артериями – 1 штука. Должна представлять собой разборную модель головного мозга в натуральную величину с показом сети артериальных сосудов. Модель должна быть изготовлена из резины или пластика, установлена на подставке. Должна состоять из 8 частей. Должна демонстрировать продолговатый мозг, варолиев мост, четверохолмие, гипофиз, мозжечок, мозолистое тело, кору больших полушарий, промежуточный мозг. Длина не менее 15 см. Модель по анатомии Носовая полость – 1 штука. Модель должна быть изготовлена из пластмассы и окрашена в естественные цвета. Должна демонстрировать строение носа и околоносовых пазух. Снаружи должны быть показаны следующие структуры: наружные носовые хрящи, околоносовые пазухи, открытый верхнечелюстной синус. В срединном сечении отображены: полость носа с носовыми раковинами, артерии слизистой оболочки, обонятельные нервы. Длина не менее 10 см. Модель по анатомии Почка в разрезе – 1 штука. Модель должна состоять из двух частей, окрашенных в естественные цвета. На модели должны быть изображены: корковый, мозговой слой, лоханки, сосуды, часть мочеточника, показана поверхность почки с наружной стороны и продольный разрез. Модель должна быть установлена на подставке. Высота не менее 15 см. Модель по анатомии Сердце демонстрационная – 1 штука. Должна представлять собой разборную модель сердца. На модели должны быть изображены: аорта, легочная артерия, нижняя и верхняя полые вены. Две съемные стенки модели должны позволить дать представление о внутреннем макроскопическом строении. Модель должна быть установлена на подставке. Высота не менее 20 см. Модель по анатомии Торс человека – 1 штука. Модель должна представлять собой однополое туловище, состоящее из 19 частей. Должна отображать строение и расположение внутренних органов относительно друг друга. Модель должна быть изготовлена из пластмассы. Высота, не менее 85 см. Модель по анатомии Ухо – 1 штука. Должна представлять собой разборную модель уха, состоящую из деталей слухового аппарата: улитка, барабанная перепонка, слуховые кости. Должна состоять из 6 частей. Длина не менее 40 см. Модель по анатомии Череп человека – 1 штука. Модель должна быть изготовлена из

	пластмассы. Должна быть разборной, должна позволять продемонстрировать расположение костей как снаружи черепа, так и внутри черепной коробки. Нижняя челюсть должна быть закреплена пружиной. Высота не менее 14 см. Модель двойной спирали ДНК – 1 штука. Должна демонстрировать структуру участка молекулы ДНК. Должна быть предназначена для самостоятельной сборки правосторонней двойной спирали с 22 парами оснований (2 витка). Может быть использована для моделирования репликации ДНК и спаривания комплементарных оснований. В наборе должны содержаться окрашенные в соответствующий цвет компоненты, представляющие азотистые основания, сахара-пентозы и фосфаты, входящие в состав ДНК. Пары тимин-аденин и цитозин-гуанин должны связываться соответственно 2 и 3 водородными связями. Должны быть четко видны большая и малая бороздки. Пурины и пиримидины должны быть разных размеров. В комплект должны входить, не менее: тимин - 11 компонентов (оранжевого цвета), аденин - 11 компонентов (синего цвета), гуанин - 11 компонентов (зеленого цвета), цитозин - 11 компонентов (желтого цвета), дезоксирибоза - 44 компонента (красного цвета), фосфаты - 44 компонента (фиолетового цвета), подставка. 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. Модель РНК – 1 штука. Должна демонстрировать структуру участка молекулы РНК. Должна быть предназначена для демонстрации процесса синтеза белка и позволяет сконструировать 64 варианта кодонов. В комплект должны входить окрашенные в соответствующий цвет модели азотистых оснований, имеющих определенное количество выступов, обозначающих водородные связи, модели сахаров пятиугольной формы, модели фосфатной группы пирамидальной формы, модели транспортной РНК, модели аминокислотного элемента, не менее: урацил – 3 компонента (светло-голубого цвета), аденин – 3 компонента (голубого цвета), гуанин – 3 компонента (зеленого цвета), цитозин – 3 компонента (желтого цвета), рибоза – 6 компонентов (темно-красного цвета), фосфат – 6 компонентов (фиолетового цвета), тРНК - транспортная РНК – 2 компонента (темно-красного цвета), аминокислотный элемент – 2 компонента (светло-зеленого цвета). 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. ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ОПЫТОВ Набор для исследования молекул и химических связей – 1 набор. Набор должен обеспечивать возможность демонстрации на магнитной доске молекул и химических связей. В составе, не менее: по 20 черных, красных и белых кружков, представляющих атомы углерода, кислорода и водорода, по 10 синих, зеленых и желтых кружков, представляющих атомы азота, хлорида и серы, 50 соединений. К набору должна быть предусмотрена инструкция. 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. МОДЕЛИ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ Набор моделей масштабных молекул – 1 набор. Должен предназначаться для исследования мельчайших частиц веществ, определяющих его химические свойства и состоящих из одного или нескольких атомов, удерживаемых вместе химическими связями. В состав набора входят не менее 4 видов увеличенных моделей: молекулы H2, CO2, H2O, CH3COCH3. Модели образования п и σ связей – 1 набор. Должна представлять собой набор моделей облаков с перекрывающимися областями при образовании п и σ связей. В состав набора должны входить не менее 6 видов моделей образования σ –связи, образования п-связи, перекрывающихся облаков. Модели p и d облаков и шаростержневых молекул – 1 набор. Должно представлять собой набор моделей облаков, моделей атомов (шары различного цвета), модели "связей" (стержни). В состав набора должны входить не менее 7 видов моделей облаков и шаростержневых молекул элементов. Модели электронных облаков и химических связей – 1 набор. Должна представлять собой набор моделей электронных облаков и химических связей. В состав набора должны входить не менее 6 видов моделей: облака S, SP2, SP3, Px, Py, PZ связей. Модель кристаллической решетки алмаза – 1 штука. Должна быть предназначена для демонстрации атомной структуры кристаллической решетки при изучении курса химии. Модель должна состоять из не менее 30 чёрных шариков, обозначающих атомы, 40 соединительных трубок, обозначающих связи. Должна поставляться в собранном виде. Модели должны быть изготовлены из прочного однотонного пластика устойчивого цвета. Модель кристаллической решетки графита – 1 штука. Должна быть предназначена для демонстрации атомной структуры кристаллической решетки при изучении курса химии. Модель должна состоять из не менее 39 чёрных шариков, обозначающих атомы, 59 соединительных

	трубок, обозначающих связи. Должна поставляться в собранном виде. Модели должны быть изготовлены из прочного однотонного пластика устойчивого цвета. Модель кристаллической решетки железа – 1 штука. Должна быть предназначена для демонстрации атомной структуры кристаллической решетки при изучении курса химии. Модель должна состоять из не менее 9 зеленых шариков, обозначающих атомы и 16 соединительных трубок, обозначающих связи. Должна поставляться в собранном виде. Модели должны быть изготовлены из прочного однотонного пластика устойчивого цвета. Модель кристаллической решетки меди – 1 штука. Должна быть предназначена для демонстрации атомной структуры кристаллической решетки при изучении курса химии. Модель должна состоять из не менее 14 серых шариков, обозначающих атомы и 36 соединительных трубок, обозначающих связи. Должна поставляться в собранном виде. Модели атомов должны быть изготовлены из прочного однотонного пластика устойчивого цвета. Набор моделей молекул по органике и неорганике для учащихся – 15 наборов. Должен быть предназначен для изучения химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ, а также соединений углерода, их структуры, свойств и методов синтеза. Модели атомов должны быть изготовлены из прочного однотонного пластика устойчивого цвета с перламутровым отливом диаметром 17 и 23 мм. Элементы связей должны быть изготовлены из прочного однотонного гибкого пластика серого цвета. Состав, не менее: 8 атомов черного цвета, 18 атомов белого цвета, 4 атома голубого цвета, 7 атомов красного цвета, 3 атома желтого цвета, 4 атома фиолетового цвета, 6 атомов зеленого цвета, 6 атомов светло-зеленого цвета, 2 атома бежевого цвета, 5 атомов серого цвета, 38 гибких пластиковых связи. Набор должен быть упакован в пластиковый футляр с отделениями. 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 моделей молекул по органике и неорганике для преподавателя – 1 набор. Должен быть предназначен для изучения химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ, а также соединений углерода, их структуры, свойств и методов синтеза. Модели атомов должны быть изготовлены из прочного однотонного пластика устойчивого цвета с перламутровым отливом диаметром 17 и 23 мм. Элементы связей должны быть изготовлены из прочного однотонного гибкого пластика серого и фиолетового цветов. Состав, не менее: 14 атомов черного цвета, 6 атомов темно-синего цвета, 14 атомов белого цвета, 10 атомов голубого цвета, 22 атомов красного цвета,

	13 атомов желтого цвета, 7 атомов фиолетового цвета, 8 атомов зеленого цвета, 14 атомов серого цвета, 6 моделей негибридизованного р-облака розового цвета, 6 моделей негибридизованного р-облака фиолетового цвета, 6 моделей электронного облака неподеленной пары бежевого цвета, 38 связей из пластика серого цвета длиной 31 мм, 36 связей из пластика серого цвета длиной 46 мм, 12 связей из пластика фиолетового цвета длиной 31 мм. Набор должен быть упакован в пластиковый футляр. 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. КОЛЛЕКЦИИ Коллекция Каменный уголь и продукты его переработки – 1 штука. Должна содержать не менее 12 образцов: каменный уголь, минеральное удобрение, кокс, краситель, каменноугольная смола, нафталин, аммиачная вода и другие. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку. Коллекция Металлы – 1 штука. Должна содержать не менее 10 образцов основных видов металлов. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку с ячейками. Коллекция Минералы и горные породы – 1 штука. Должна содержать не менее 42 образцов минералов и горных пород: кварц, кварцит, полевой шпат, марганцевая руда, боксит, железная руда, флюорит, магнетит, кристаллический сланец, андезит, кальцит, алунит, базальт, глинистый сланец, пирофиллит, песчаник кварцевый, каолинит, гранит, делафоссит, мергель, гематит, мрамор, озерная руда (лимонит), известняк, альмандин, гематит оолитовый, слюда, эпидот, смола нефритовая, белый мрамор, цеолит, гипс и другие. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку. Коллекция Нефть и продукты ее переработки – 1 штука. Должна содержать не менее 15 образцов нефти и продуктов ее переработки: сырая нефть, парафин, машинное масло, керосин, растворитель, нефтяной газ, бензин, мазут, солярное масло, гудрон, бензол, толуол, пластмасса, синтетический каучук, вазелин и другие. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку. Коллекция Сырье для топливной промышленности – 1 штука. В коллекции должны быть представлены образцы не менее: каменный уголь, бурый уголь, нефть, газ, торф, древесина, горючий сланец. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку с отдельными ячейками для каждого вида. Пособие должно комплектоваться руководством по эксплуатации и ламинированным вкладышем с иллюстрациями способов сжигания топлива. Коллекция Сырье для химической промышленности – 1 штука. В коллекции должны быть представлены

	образцы не менее: апатит, боксит (алюминий), нефелин, поваренная соль, нефть, кальцит, флюорит, пирит, сера, древесина. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку с ячейками. Пособие должно комплектоваться руководством по эксплуатации и ламинированным вкладышем, содержащим информацию о применении видов сырья. Коллекция Топливо – 1 штука. В состав коллекции должны входить не менее 10 образцов: бурый или каменный уголь, нефть, природный газ, древесина, кокс, торф и др. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку. Коллекция Чугун и сталь – 1 штука. В коллекции должны быть представлены руды чёрных металлов, флюсы, топливо для доменного процесса, образцы чугуна и стали. В составе должно быть не менее 10 образцов: магнитный железняк, красный железняк, бурый железняк, известняк, кокс, образцы стали и др. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку. Коллекция Шкала твердости – 1 штука. В состав коллекции должны входить, не менее: тальк, гипс, кальцит, плавиковый шпат, апатит, полевой шпат, кварц, топаз, корунд. Образцы должны быть пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку. ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ, СТЕНДЫ И ТАБЛИЦЫ Комплект портретов биологов в рамке – 1 комплект. Предназначены для постоянного экспонирования как элемент оформления кабинета. В состав комплекта должны входить портреты ученых-биологов 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 Нуклеиновые кислоты - 1 штука. На стенде должны быть изображены основные компоненты нуклеиновых кислот ДНК и РНК, правила Чаргаффа, а также таблица генетического кода. 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 биологии. 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 Эволюционное дерево - 1 штука. На стенде должна быть изображена схема эволюции живых организмов. 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 биологии 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 Химия Правила безопасного поведения в кабинете химии - 1 штука. Должен демонстрировать основные требования к соблюдению правил проведения лабораторных работ в кабинете химии. 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 960 мм х 1200 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 химии. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда 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 Таблица Менделеева - 1 штука. Должен демонстрировать периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева. 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 1600мм х 1200 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 химии. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда 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 Таблица растворимости - 1 штука. Должен демонстрировать степень растворимости кислот, солей и оснований в воде. 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 1680 мм х 1200 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 химии. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда 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)	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).