Конкурстық құжаттамаға
2-3-қосымша

## Сатып алынатың қызметтердің техникалық ерекшелігі
## (тапсырыс беруші толтырады)

| | |
|---|---|
| **Тапсырыс берушінің атауы** | Түркістан облысының білім басқармасының Түркістан қаласының білім бөлімінің «№ 32 жалпы білім беретін мектеп» коммуналдық мемлекеттік мекемесі |
| **Ұйымдастырушының атауы** | "Түркістан облысының мемлекеттік сатып алу басқармасы" мемлекеттік мекемесі |
| **Лоттың №** | 88604342 |
| **Лоттың атауы** | Персоналды оқыту, білім беру, бағалау мәселелері бойынша консультациялық қызметтер |
| **Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы:** | 749019.000.000005 |
| **Қызметтің атауы:** | Персоналды оқыту, білім беру, бағалау мәселелері бойынша консультациялық қызметтер |
| **Өлшем бірлігі:** | Бір қызмет |
| **Саны (көлемі):** | 1 |
| **Қосылған құн салығын қоспағанда бірлік бағасы:** | 26000000 |
| **Қосылған құн салығын қоспағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома:** | 26000000 |
| **Қызметтерді көрсету мерзімі:** | 31.12.2026 жылға дейін |
| **Қызметтерді көрсету орны:** | Түркістан облысы, Түркістан қ. |
| **Аванстық төлем мөлшері:** | 0 |
| **Кепілдік мерзімі (айлармен)** | 12 |

| | |
|---|---|
| **Талап етілетін сипаттамалардың, параметрлердің және өзге де бастапқы деректердің сипаттамасы:** | ТЕХНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІК Magnetic Craft EDU кешенді интерактивті білім беру-дамыту бағдарламасын енгізу және сүйемелдеу қызметтеріне 1. Сатып алу нысанасы және кешенді қызмет моделі Сатып алу нысанасы жеке конструкторды, бағдарламалық қамтамасыз етуді немесе жиһазды жеткізу емес, бірыңғай кешенді білім беру қызметін көрсету болып табылады. Қызмет шеңберінде Орындаушы Тапсырыс берушіде цифрлық платформа, білім беру контенті, сюжеттік-анимациялық материалдар, геймификация, физикалық құрастыру, жабдық, жиһаз, әдістемелік материалдар және педагогтерді оқыту өзара байланысқан бір жүйе ретінде жұмыс істейтін ортаны енгізуі тиіс. Цифрлық платформа сабақ мазмұнын басқарудың негізгі құралы болуы тиіс. Физикалық магниттік конструктор, үлкен жұмсақ элементтер, интерактивті панель, планшеттер, жұмыс орындары және сақтау жүйелері платформа мен әдістемелік бағдарламада көзделген тапсырмаларды практикада орындауды қамтамасыз етуі тиіс. Қызмет бастапқы енгізуді, баптауды, қолжетімділікті ашуды, шартта көзделген модель бойынша материалдық-техникалық құралдарды беруді, педагогтерді оқытуды, пилоттық сабақты, тұрақты сүйемелдеуді және шарт мерзіміндегі техникалық немесе әдістемелік қиындықтарды жоюды қамтиды. Соңғы нәтиже - педагог модульді өзі ашып, сабақты іске қосып, сюжет пен цифрлық тапсырманы көрсетіп, физикалық құрылысты ұйымдастырып, миссияны аяқтап, кезеңнің өтуін тіркей алатын пайдалануға дайын білім беру ортасы. Порядок проверки при приемке Комиссия платформаға кіруді, сабақты іске қосуды, контенттің көрсетілуін, физикалық ресурстардың болуын, практикалық тапсырманың орындалуын және сабақтың аяқталуын бірыңғай кешен ретінде тексереді. 2. Бағдарламаның мақсаты және білім беру нәтижелері Бағдарлама балалармен тұрақты білім беру, дамыту, шығармашылық және жобалық сабақтар өткізуге арналған. Негізгі тәсіл - әрекет арқылы оқыту: бала түсінікті тапсырма алады, жағдайды зерттейді, қажетті ресурстарды таңдайды, физикалық нысан жасайды, оны тексереді, қажет болса шешімін өзгертеді және нәтижесін түсіндіреді. Мазмұн кеңістіктік ойлауды, пішін мен көлемді түсінуді, логиканы, әрекеттер реттілігін, жоспарлауды, визуалды іздеуді, салыстыруды, жіктеуді, ұсақ моториканы, қол координациясын, үлкен элементтермен жұмыс кезіндегі ірі моториканы, коммуникацияны және командалық әрекетті дамытуы тиіс. Бағдарлама дербестіктің біртіндеп артуын қолдауы тиіс. Алғашқы кезеңдерде бала карточка және қадамдық нұсқаулық бойынша әрекет етеді, кейін жеке шешімдерді өзі қабылдайды, ал қорытынды тапсырмаларда нысанды таңдап, ресурстарды жоспарлап, ортақ жобаның өз бөлігін жасайды. Бір физикалық жиынтық әртүрлі тақырыптарда пайдаланылуы тиіс. Білім беру міндетінің өзгеруі цифрлық сценарий, сюжеттік миссия, карточкалар, 3D-нұсқаулықтар, тақырыптық текстуралар және өткізу әдістемесі арқылы жүзеге асырылады. 3. Бір сабақтың толық циклі Негізгі сабақ түсінікті реттілікпен ұйымдастырылады: сюжеттік кіріспе; миссия қою; болашақ нысанды қарау; қажетті ресурстарды анықтау; цифрлық белсенділік немесе |

| | |
|---|---|
| | мини-ойын; физикалық элементтерді дайындау; қадамдық жинау; нәтижені тексеру; еркін толықтыру; жасалған нысанды ойын ішінде пайдалану; талқылау; жетістік алу; ресурстарды қайтару. Цифрлық және физикалық бөлім арасындағы өту мазмұндық болуы тиіс. Кейіпкер көпір, үй, ағаш, көлік, ферма немесе басқа нысан салуды сұраса, кейінгі практикалық әрекет физикалық конструктормен орындалып, осы міндетпен тікелей байланысуы тиіс. Педагог сабақ қарқынын басқара алуы тиіс: кезеңді қайталау, алдыңғы нұсқаулыққа оралу, кеңес көрсету, физикалық жұмыс үшін цифрлық бөлімді уақытша тоқтату және құрылыс аяқталғаннан кейін сюжетті жалғастыру. Міндетті модельден кейін шығармашылық бөлік сақталуы тиіс: бала конструкцияны өзгерте алады, кеңістікті толықтыра алады, жаңа нысан ойлап таба алады немесе қалған ресурстардан қосымша сюжеттік міндетті орындай алады. 4. Цифрлық білім беру платформасы Платформа білім беру бағдарламасын басқаруға арналған бірыңғай интерфейс беруі тиіс. Педагог бірнеше байланыссыз жүйені қолданбай-ақ модульдерге, сабақтарға, нұсқаулықтарға, цифрлық белсенділіктерге, сюжеттік контентке және өту ақпаратына қол жеткізуі тиіс. Басты бет ағымдағы модуль мен қолжетімді сабақтарды көрсетуі тиіс. Әлем картасы немесе функционалдық балама навигация тақырыптық бағыттарды, өткен кезеңдерді және келесі қолжетімді сабақтарды визуалды көрсетуі тиіс. Платформа интерактивті панельде және үйлесімді планшетте немесе компьютерде дұрыс жұмыс істеуі тиіс. Сабақта қолданылатын негізгі әрекеттер сенсорлық басқаруды қолдауы тиіс. Балаларға арналған бөлімде ірі әрі түсінікті элементтер, педагог бөлімінде толық нұсқаулықтар болуы тиіс. Платформа міндетті сабақты іске қосуды, кезеңдер арасында өтуді, нұсқаулықты қайта ашуды, видеоны ойнатуды, мини-ойынды іске қосуды, 3D немесе визуалды үлгіні қарауды және сабақты аяқтауды қамтамасыз етуі тиіс. Порядок проверки при приемке Комиссия педагог интерфейсіне кіріп, модуль мен кездейсоқ міндетті сабақты таңдап, барлық кезеңдердің және орнатылған панельдегі жұмыстың дұрыстығын тексереді. 5. Тақырыптық модульдер мен әлемдер Контент тақырыптық модульдерге ұйымдастырылуы тиіс. Әр модуль - ортақ тарих, кейіпкерлер, визуалды орта және білім беру логикасымен байланысқан бірнеше сабақтан тұратын жеке әлем немесе ірі тақырып. Модульдің атауы, визуалды стилі, сюжеттік кіріспесі, сабақтар тізімі, практикалық нысандары, цифрлық белсенділіктері және қорытынды міндеті болуы тиіс. Сабақтар тақырыпты біртіндеп дамытып, балаға құрылған әлемнің кеңеюін көрсетуі тиіс. Кітапханада үй мен тұрмыс, табиғат, қала, көлік, сәулет, ферма, экология, қауіпсіздік, технология, жасанды интеллект, шығармашылық, шөл, орман, қарлы орта, ғарыш, Қазақстанның мәдени мұрасы мен тарихы сияқты тақырыптар пайдаланылуы мүмкін. Модульдің қорытынды сабағы жоғары дербестікті талап етуі тиіс: тапсырманы таңдау, ресурстарды жоспарлау, өз бетінше құрылыс немесе бірнеше жұмысты ортақ жобаға біріктіру. 6. Әр сабақтың міндетті құрылымы Әр міндетті сабақ дайын педагогикалық сценарий |

| | |
|---|---|
| | ретінде рәсімделуі тиіс. Онда тақырып, ұсынылатын жас, болжамды ұзақтық, мақсат, дамытылатын дағдылар, сюжеттік жағдай, негізгі нәтиже, қажетті физикалық ресурстар және өткізу тәртібі көрсетіледі. Сабақ кіріспе бөлімін, цифрлық немесе сюжеттік белсенділікті, практикалық тапсырманы, қадамдық визуалды нұсқаулықты, педагог сұрақтарын, балаға көмектесу ұсынымдарын, күрделілікті бейімдеу нұсқаларын, еркін шығармашылық бөлімді, тарихты аяқтауды және рефлексияны қамтуы тиіс. Әдістеме әрекеттің білім беру мағынасын түсіндіруі тиіс. Қажетті элементті іздеу визуалды іздеу мен салыстыруды, жоғары қарай құрастыру кеңістіктік қатынастарды, ортақ құрылыс рөлдерді бөлу мен ынтымақтастықты дамытуға пайдаланылуы мүмкін. Сценарий оқытудан өткен педагогке бағдарламаны нөлден өз бетімен әзірлемей-ақ сабақты өткізуге жеткілікті болуы тиіс. 7. Сюжеттік-анимациялық сериал және видеоконтент Бағдарламада түпнұсқа немесе заңды түрде пайдаланылатын сюжеттік-анимациялық контент болуы тиіс. Оның мақсаты - жеке сабақтарды бірізді шытырман оқиғаға біріктіру және оқу тапсырмасын балаға түсінікті миссияға айналдыру. Эпизод немесе сюжеттік фрагмент жағдайды, кейіпкерді, мәселені немесе мақсатты ұсынуы тиіс. Көргеннен кейін бала қандай әрекет жасау керегін түсінуі тиіс: нысан салу, әлемнің бөлігін қалпына келтіру, кейіпкерге көмектесу, шешім табу немесе өз конструкциясын жасау. Видеоконтент модульдің визуалды стилі мен мағынасына сәйкес болуы тиіс. Сюжетте көрсетілген кейіпкерлер мен нысандар цифрлық тапсырмаларда, карточкаларда және физикалық құрылыстарда қайталанып, бірыңғай танылатын әлем қалыптастыра алады. Орындаушы міндетті контентті пайдалануға және шарт мерзімінде оны Тапсырыс берушінің білім беру процесінде көрсетуге жеткілікті құқықтық негізге ие болуы тиіс. 8. Цифрлық кейіпкер-көмекші Платформада сюжеттік және навигациялық функция атқаратын тұрақты цифрлық кейіпкер немесе кейіпкерлер жүйесі болуы тиіс. Кейіпкер бағдарламаның бірыңғай стилін сақтауға және цифрлық әрекеттен физикалық әрекетке өтуді жеңілдетуге көмектеседі. Кейіпкер топпен амандаса алады, жаңа әлемді таныстырады, миссияны тұжырымдайды, қысқа сұрақтар қояды, кеңес береді, кезеңнің аяқталуына реакция жасайды, ойындық жетістік береді және тарихтың келесі бөлігін ашады. Мәтіндер балалардың жасына сай және түсінікті болуы тиіс. Кейіпкер тапсырманы әрекет арқылы түсіндіреді: зерттеу, құрастыру, тексеру, толықтыру, көмектесу, шешім табу. Кейіпкер педагогтің цифрлық көмекшісі болып табылады. Білім беру процесін басқару және кезеңдер арасында өту туралы шешім педагогте қалады. 9. Білім беру процесінің геймификациясы Геймификация бағдарламаның кіріктірілген бөлігі болуы және білім беру маршрутын кезеңмен өтуге көмектесуі тиіс. Ойын механикалары сабақ мазмұнымен, практикалық тапсырмалармен және сюжеттік желімен байланысуы тиіс. Контент картада немесе функционалдық балама жүйеде көрсетілетін тақырыптық әлемдер түрінде берілуі тиіс. Бағдарлама өткен сайын жаңа тапсырмалар, аймақтар, нысандар, сюжеттік оқиғалар немесе |

| | |
|---|---|
| | қосымша белсенділіктер ашылуы мүмкін. Әр сабақ миссия ретінде ұсынылуы мүмкін. Миссияның түсінікті ойындық мақсаты болуы және оған білім беру әрекеті арқылы қол жеткізілуі тиіс: мәселе шешу, физикалық құрастыру, ресурс іздеу, бірлескен жұмыс немесе өз нысанын жасау. Кезеңдерді аяқтағаны үшін жүйе жұлдыз, белгі, ашылатын нысан, коллекциялық элемент, жаңа конструкция, қосымша тапсырма немесе басқа визуалды марапат бере алуы тиіс. Топтық форматта балалардың жеке нәтижелері ортақ әлемнің бөліктеріне айналатын ортақ миссиялар қолданылуы мүмкін. Балаларды ашық рейтинг арқылы салыстыру міндетті механика болып табылмайды. Порядок проверки при приемке Орындаушы сабақтың аяқталуын, кезең мәртебесінің өзгеруін, көзделген жетістіктің берілуін және келесі контенттің ашылуын көрсетеді. 10. Мини-ойындар және интерактивті белсенділіктер Мини-ойындар білім беру сценарийінің бөлігі ретінде қолданылуы тиіс. Әр міндетті белсенділік сабақ тақырыбымен байланысып, дайындаушы, бекітуші немесе тексеруші функция атқаруы тиіс. Механикаларға суреттер мен элементтерді сәйкестендіру, сұрыптау, реттілікті қалпына келтіру, визуалды жады, қажетті ресурсты іздеу, маршрут таңдау, кеңістіктік орналастыру, жіктеу, логикалық жұптар, болашақ модель бөліктерін таңдау және қарапайым жоспарлау кіруі мүмкін. Мини-ойын интерактивті панельде сенсорлық басқаруға жарамды болуы тиіс. Әрекет нәтижесі түсінікті визуалды кері байланыспен сүйемелденуі тиіс. Қате болған жағдайда қайта әрекет жасап, сабақты жалғастыру мүмкіндігі сақталуы тиіс. Цифрлық белсенділік ұзақтығы бағдарламаның практикалық сипатын сақтап, физикалық құрастыру мен талқылауға жеткілікті уақыт қалдыруы тиіс. 11. 3D-модельдер және қадамдық нұсқаулықтар Практикалық нысандарда пішін, пропорция және элементтердің орналасуын түсінуге мүмкіндік беретін көлемді визуализация, 3D-модель немесе басқа көрнекі формат болуы тиіс. Күрделі модельдер дайын нәтижемен қатар жеке кезеңдерге бөлінуі тиіс. Әр кезеңде әрекеттер саны түсінікті көлемде болуы тиіс. Жаңа қосылатын элементтер алдыңғы кезеңмен салыстырғанда анық көрінуі немесе түсінікті белгіленуі тиіс. Педагог алға және артқа өтіп, қажетті кезеңді қайта көрсетіп, нұсқаулықты топтың қарқынына сәйкес пайдалана алуы тиіс. Бала өз құрылысын экрандағы үлгімен салыстыра алуы тиіс. Элементтердің визуалды белгіленуі нақты физикалық жиынтықтағы текстуралар мен түрлерге жеткілікті сәйкес болып, бала қажетті ресурсты таба алуы тиіс. 12. Физикалық магниттік конструктор Қызмет шеңберінде балалардың тұрақты пайдалануына арналған модульдік көп мәрте қолданылатын конструктор беріледі. Негізгі элементтердің геометриясы біріздендірілген немесе өзара үйлесімді өлшем жүйесі болуы тиіс. Негізгі элементтерді қосу қосымша құралсыз орындалуы тиіс. Магниттік жүйе қолданылған жағдайда магниттер элементтің ішінде сенімді бекітіліп, көп мәрте қосу мен ажыратуға есептелуі тиіс. Номенклатурада бағдарламаның нақты мазмұнына сәйкес базалық құрылыс элементтері және табиғат, су, ағаш, тас, жол, интерьер, кейіпкерлер, |

| | |
|---|---|
| | жануарлар және арнайы нысандарды бейнелейтін тақырыптық текстуралар болуы тиіс. Элементтер саны кабинеттің мәлімделген сыйымдылығына сәйкес келіп, міндетті сабақтарды көзделген форматта өткізуге мүмкіндік беруі тиіс. Нақты құрам жеке ведомостьпен бекітіледі. Элементтердің беттері тұрақты тазалауға жарамды болуы тиіс. Сақтау жүйесі ресурстарды тез табуға және сабақтан кейін орнына қайтаруға мүмкіндік беруі тиіс. Порядок проверки при приемке Комиссия нақты санды ведомостьпен салыстырып, берілген жиынтықтан бірнеше міндетті модельді бақылау ретінде жинайды. 13. Цифрлық кітапхана мен физикалық конструктордың интеграциясы Негізгі талап - цифрлық тапсырма мен физикалық жиынтықтың функционалдық байланысы. Платформа міндетті сабақта салуды ұсынатын практикалық нысан берілген элементтерден физикалық түрде жасалуы тиіс. Әр міндетті сабақ үшін негізгі ресурстар жиынтығы анықталуы немесе карточка/нұсқаулық бойынша оларды бірмәнді анықтау мүмкіндігі болуы тиіс. Бала цифрлық ресурстың бейнесін нақты элементпен салыстыруы тиіс. Міндетті бағдарламаны өту Тапсырыс берушіден берілген құрамда жоқ қосымша міндетті бөлшектерді сатып алуды талап етпеуі тиіс. Әдістеме жекелеген текстураны алмастыруға немесе модельді шығармашылық өзгертуге рұқсат бере алады, егер білім беру міндеті сақталса. Мұндай вариативтілік ресурстың жетіспеуінің салдары емес, педагогикалық тәсілдің бөлігі болуы тиіс. 14. Үлкен жұмсақ магниттік элементтер Бағдарлама құрамында сынып кеңістігінде ірі нысандар құрастыруға арналған үлкен жұмсақ элементтер болуы тиіс. Олар қозғалыстық және кеңістіктік белсенділік құралы ретінде пайдаланылады және үстел үстіндегі модельден баланың бүкіл денесімен әрекет ететін конструкцияға өтуге мүмкіндік береді. Элементтер көзделген жас тобы үшін жеткілікті жеңіл және жұмсақ сыртқы қабаты болуы тиіс. Нақты материалдар, өлшемдер, магниттік қосылу жүйесі, магниттер саны және элементтер саны сандық қосымшада белгіленеді. Сценарийлер тасымалдау, орынды таңдау, біріктіру, орнықтылықты тексеру, бірлесіп қайта құру және қабырға, үй, мұнара, туннель, маршрут немесе басқа кеңістіктік пішіндер жасау әрекеттерін қамтуы тиіс. Үлкен элементтерді пайдалану ірі моторика, координация, кеңістіктік бағдар, бірлескен әрекеттерді жоспарлау, коммуникация және рөлдерді бөлу дағдыларын дамытуға бағытталуы тиіс. 15. Инклюзивтілік және тапсырмаларды бейімдеу Жүйе дайындығы мен білім беру қажеттіліктері әртүрлі балалармен бір ортақ тақырыпта сабақ өткізуге мүмкіндік беруі тиіс. Бейімдеу ортақ сюжет ішінде орындалып, бала ортақ миссияның қатысушысы болып қалуы тиіс. Бір сабақта қатысудың әртүрлі деңгейлері қолданылуы мүмкін: қажетті элементті табу; бірнеше бөлшекті біріктіру; қарапайым пішінді қайталау; жеке кезеңді орындау; көп кезеңді модельді жинау; өз бетінше жобалау; жұппен жұмыс істеу; ортақ жобаның бөлігін жасау. Педагог кезеңдер санын азайта, үлкен элементтерді пайдалана, қосымша визуалды кеңес қоса, нақты рөл бере, орындау уақытын ұзарта немесе баланы серіктеспен біріктіре алуы |

| | |
|---|---|
| | тиіс. Бағдарлама баланың өз мүмкіндігіне сай ортақ нәтижеге үлес қосуына жағдай жасауы тиіс. Ол білім беру және дамыту құралы болып табылады және медициналық, оңалту немесе арнайы түзету көмегін алмастырмайды. 16. Қазақстандық білім беру контенті Бағдарлама кітапханасында Қазақстанның табиғаты, географиясы, сәулеті, мәдениеті және тарихи мұрасымен байланысты тақырыптық модульдер болуы немесе оларды енгізу мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Контент балалардың жасына бейімделіп, құрылыс, ойын, зерттеу және сюжет арқылы іске асырылуы тиіс. Нысандар ретінде дала ландшафты, киіз үй, дәстүрлі қоныс, жылқы және жылқы мәдениетінің элементтері, қолөнер, ұлттық ою-өрнек, тарихи қалалар, ескерткіштер, табиғи көрікті жерлер және Қазақстанның заманауи нысандары пайдаланылуы мүмкін. Тарихи тақырып практикалық тапсырмалары бар танымдық саяхат түрінде берілуі тиіс. Балалар қоныс, сәулет элементтері, маршрут, табиғи орта немесе жеке нысандар жасап, кейін оларды ортақ әлемге біріктіре алады. Мемлекеттік рәміздерді пайдалану Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес дұрыс жүзеге асырылуы тиіс. 17. Интерактивті панельдің сабақтағы рөлі Интерактивті панель орталық топтық экран рөлін атқаруы тиіс. Онда педагог әлем картасын, сюжетті, миссияны, 3D-модельді, қадамдық нұсқаулықты, мини-ойынды, нәтижені және келесі кезеңді көрсетеді. Сенсорлық функционал бағдарламада көзделген интерактивті әрекеттерді экранда орындауға мүмкіндік беруі тиіс. Панель мәтін мен графиканың топ үшін жеткілікті оқылымдылығын қамтамасыз етуі тиіс. Нақты диагональ, ажыратымдылық, сенсорлық параметрлер, интерфейстер, кіріктірілген немесе сыртқы есептеу модулі, акустика, монтаж және жинақтылық техникалық ерекшелік қосымшасында анықталады. Орындаушы орнатуды, қосуды, бастапқы баптауды, желіні және цифрлық платформамен үйлесімділікті тексеруді орындап, педагогтерге қажетті нұсқаулықтарды беруі тиіс. 18. Планшеттер және өзге қолжетімділік құрылғылары Планшеттер немесе функционалдық балама құрылғылар педагог интерфейсі және/немесе бағдарламада көзделген жекелеген цифрлық белсенділіктер үшін пайдаланылады. Берілген құрылғылардың барлығы платформамен үйлесімді, қажетті желіге қосылған және штаттық жұмысқа бапталған болуы тиіс. Есептік жазбалар, қосымша немесе браузер баптауы қажет болса, олар қабылдауға дейін дайын болуы тиіс. Саны, диагоналі, жады, операциялық жүйе немесе функционалдық балама орта, сымсыз интерфейстер, зарядтау құрылғылары және қорғаныс аксессуарлары сандық қосымшада белгіленеді. Орындаушы құрылғыларды зарядтау, сақтау және білім беру ұйымында қауіпсіз пайдалану тәртібін беруі тиіс. 19. Жиһаз, сақтау жүйелері және кабинетті ұйымдастыру Жиһаз бағдарламаның практикалық сипатын қолдап, балаларға физикалық элементтермен ыңғайлы жұмыс істеуге мүмкіндік беруі тиіс. Жұмыс беттері ресурс топтарын, карточкаларды, модельдерді орналастыруға және конструкцияны еркін қайта құруға жеткілікті болуы тиіс. Сақтау жүйелері көп мөлшердегі элементтерді түрлері немесе түсінікті санаттар бойынша сұрыптауды |

| | |
|---|---|
| | қамтамасыз етуі тиіс. Бала мен педагог қажетті ресурсты тез тауып, сабақтан кейін орнына қайтара алуы тиіс. Жабдық құрамына жұмыс үстелдері, орындықтар немесе пуфтар, стеллаждар, сөрелер, контейнерлер, магниттік демонстрациялық бет және навигация элементтері кіруі мүмкін. Нақты саны мен өлшемдері кабинеттің сыйымдылығына қарай анықталады. Орналастыру өтетін жолдарды, топтық жұмыс аймақтарын және үлкен жұмсақ элементтерді пайдалануға арналған бос кеңістікті сақтауы тиіс. 20. Әдістемелік материалдар Орындаушы педагогтерге платформаның нақты нұсқасына және физикалық жиынтыққа сәйкес әдістемелік база беруі тиіс. Әдістеме тұжырымдаманың жалпы сипаттамасы емес, практикалық жұмыс нұсқаулығы болуы тиіс. Әр міндетті сабақта мақсат, күтілетін нәтиже, дайындық, ресурстар, тарих барысы, әрекеттер реттілігі, балаларға сұрақтар, педагог кеңестері, ықтимал қиындықтар, бейімдеу нұсқалары және шығармашылық жалғастыру ашылуы тиіс. Әдістеме қателермен жұмыс тәсілін бөлек түсіндіруі тиіс: педагог баланың дербестігін сақтай отырып, сұрақ, үлгімен салыстыру және шешім іздеу арқылы бағыттайды. Ресурстармен, жеке жиынтықтармен және сабақтың аяқталуымен жұмыс тәртібі де сипатталуы тиіс. Материалдар сандық қосымшаға сәйкес баспа және/немесе цифрлық форматта берілуі мүмкін. 21. Педагогтерді оқыту және бағдарламаны іске қосу Тұрақты пайдалануға дейін Орындаушы Тапсырыс берушінің педагогтерін оқытуы тиіс. Оқыту жүйені түсіндіру мен сабақты практикада өткізуді біріктіруі тиіс. Педагог платформа навигациясын, модуль мен сабақты іске қосуды, кейіпкер мен мини-ойындарды пайдалануды, 3D-нұсқаулықтармен жұмысты, физикалық ресурстарды ұйымдастыруды, үлкен жұмсақ элементтерді қолдануды, сабақты аяқтауды және прогресті қарауды меңгеруі тиіс. Күрделілікті бейімдеу, жұптық және топтық жұмыс, инклюзивті формат, сақтау ережелері, негізгі қауіпсіздік шаралары, типтік техникалық қиындықтар және қолдауға жүгіну тәртібі жеке қарастырылуы тиіс. Оқыту фактісі бағдарлама, тіркеу парағы, акт немесе басқа келісілген құжатпен расталады. Порядок проверки при приемке Қабылдау кезінде оқытылған педагогтердің бірі Орындаушының тұрақты басқаруынсыз демонстрациялық сабақты өзі іске қосып, негізгі кезеңдерді өтуі тиіс. 22. Аналитика және прогресті бақылау Педагог кабинеті кемінде қолжетімді және өткізілген сабақтарды, ағымдағы модульді, аяқталған кезеңдерді және келесі қолжетімді тапсырмаларды көрсетуі тиіс. Жеке немесе топтық тарих қарастырылса, оған тек уәкілетті пайдаланушылар қол жеткізуі тиіс. Аналитика білім беру процесін ұйымдастыру және бағдарламаны жетілдіру үшін пайдаланылуы тиіс. Платформада көзделсе, тапсырманы орындау фактісі, таңдалған деңгей, кеңестер саны, өту уақыты немесе өзге көрсеткіштер қолданылуы мүмкін. Нақты балаға қатысты деректер жиналса, олар мәлімделген білім беру мақсаттары үшін қажетті көлемде ғана және Қазақстан Республикасының дербес деректер туралы заңнамасына сәйкес пайдаланылуы тиіс. Жүйе бағдарламаны өту шарты ретінде балаларды ашық рейтингтер арқылы салыстыруды талап |

| | |
|---|---|
| | етпеуі тиіс. 23. Тілдік талаптар Негізгі пайдаланушы және білім беру контенті Тапсырыс беруші сандық қосымшада көрсеткен тілде немесе тілдерде берілуі тиіс. Қазақстан жағдайында қазақ және орыс тіліндегі нұсқалар қарастырылуы мүмкін. Екі тілдік нұсқа шартта көзделсе, міндетті сабақтар мазмұндық жағынан баламалы болуы тиіс: білім беру мақсаты, негізгі тапсырмалар, кезеңдер реттілігі және практикалық нәтиже бірдей сақталады. Аударма білім беру терминологиясын және балалардың жасын ескеруі тиіс. Интерфейс элементтері, батырма атаулары, нұсқаулықтар және кейіпкер репликалары жүйе ішінде бірізді болуы тиіс. 24. Ақпараттық қауіпсіздік және дербес деректер Платформаның әкімшілік функцияларына қолжетімділік авторизациямен шектелуі тиіс. Пайдаланушылардың құқықтары олардың рөліне сәйкес болып, балаларға қызметтік баптауларға қолжетімділік бермеуі тиіс. Дербес деректер өңделген жағдайда Орындаушы Қазақстан Республикасының қолданылатын талаптарын сақтауы тиіс. Жиналатын деректер құрамы платформа функциялары мен мәлімделген білім беру мақсаттарына сәйкес болуы тиіс. Баланың фотосы, видеосы, аты немесе өзге сәйкестендіретін деректер пайдаланылса, оларды қолдану тәртібі Тапсырыс берушінің ішкі құжаттары мен заңды өкілдердің қажетті келісімдерін ескеруі тиіс. Пайдаланушы немесе техникалық құжаттамада Тапсырыс берушіге пайдалану үшін қажетті көлемде қолжетімділік, сақтау және деректерді қалпына келтірудің негізгі шарттары сипатталуы тиіс. 25. Техникалық және әдістемелік қолдау Шарт мерзімінде Орындаушы Тапсырыс берушінің өтінімдерін қабылдау арнасын қамтамасыз етуі тиіс. Қолдау платформаға қолжетімділік, міндетті функционал, құрылғыларды баптау және сабақ өткізу әдістемесі бойынша сұрақтарды қамтуы тиіс. Өтінімдер білім беру процесіне әсеріне қарай жіктелуі тиіс. Платформаны немесе міндетті сабақты іске қосу мүмкін болмаған қате сыни санатқа жатады және ең жоғары басымдыққа ие болуы тиіс. SLA қосымшасында байланыс арналары, жұмыс уақыты, алғашқы жауап беру уақыты және әр санат үшін шешу немесе уақытша шешім беру мерзімі көрсетілуі тиіс. Елеулі инцидент жойылғаннан кейін Орындаушы Тапсырыс берушінің уәкілетті өкілін жұмыс қабілеттілігінің қалпына келгені туралы хабардар етуі тиіс. 26. Цифрлық және әдістемелік контентті жаңарту Шарт мерзімінде Тапсырыс берушіге сатып алынған қызмет көлеміне енгізілген жаңартулар берілуі тиіс. Жаңартулар түзетулерді, нұсқаулықтардың жаңа нұсқаларын, қосымша тапсырмаларды және шартта көзделген өзге контентті қамтуы мүмкін. Жаңарту Тапсырыс беруші қабылдаған міндетті функционалды функционалдық баламалы ауыстырусыз өшірмеуі тиіс. Интерфейс өзгерісі сабақ өткізуге елеулі әсер етсе, Орындаушы жаңартылған пайдаланушы немесе әдістемелік нұсқаулық беруі тиіс. Қабылдау кезінде пайдаланылған платформа мен әдістемелік материалдар нұсқасы актіде немесе ілеспе құжаттамада тіркелуі тиіс. 27. Қызметті енгізу және көрсету кезеңдері Бірінші кезеңде Орындаушы үй-жай жағдайын, жұмыс орындарының санын, желіге қосылуды, интерактивті панель мен сақтау |

| | |
|---|---|
| | жүйелерінің орнын нақтылап, енгізу жоспарын келіседі. Екінші кезеңде материалдық-техникалық құралдар беріледі, орналастыру, монтаж және бастапқы тексеру орындалады. Бір мезгілде цифрлық платформаға қолжетімділік ашылып, міндетті контенттің жұмысы тексеріледі. Үшінші кезеңде педагогтерді оқыту және пилоттық сабақ өткізіледі. Пилот нәтижесінде міндетті сценарийге әсер ететін анықталған техникалық сәйкессіздіктер жойылады. Одан кейін техникалық және әдістемелік сүйемелдеумен тұрақты пайдалану басталады. Қорытынды кезең - шартта көзделген қызмет көлемін қабылдау және қажет болса материалдық-техникалық құралдардың мәртебесін рәсімдеу. 28. Қабылдау сынақтары және демонстрация Қабылдау мәлімделген жүйенің нақты жұмыс қабілеттілігін растауы тиіс. Цифрлық және әдістемелік бөлік үшін тек құжаттарды немесе жабдықтың бар-жоғын тексеру жеткіліксіз. Комиссия әртүрлі модульдерден бірнеше міндетті сабақты таңдай алады. Таңдалған сабақ бойынша Орындаушы авторизацияны, модульді ашуды, сюжетті, интерактивті белсенділікті, 3D/визуалды нұсқаулықты, физикалық ресурстарды таңдауды, модельді жинауды, миссияны аяқтауды және прогрестің өзгеруін көрсетеді. Физикалық бөлік нақты берілген жиынтықта тексеріледі. Егер міндетті модель қолда бар элементтерден жасалмаса, цифрлық және физикалық үйлесімділік талабы расталмаған болып есептеледі. Интерактивті панель, планшеттер, жұмсақ элементтер, жиһаз, сақтау жүйелері, әдістемелік материалдар, қолдау арнасы және оқыту құжаттары бөлек тексеріледі. 29. Цифрлық бөлікті қабылдау өлшемдері Платформа көзделген құрылғыларда ашылуы; педагог сәтті авторизациядан өтуі; міндетті модульдер мен сабақтар келісілген көлемде қолжетімді болуы тиіс. Сюжеттік видео мен анимация ойнатылуы, интерактивті элементтер енгізуге жауап беруі, қадамдық нұсқаулықтар дұрыс реттілікпен көрсетілуі, кезеңдер арасындағы өтулер сыни қатесіз орындалуы тиіс. Жүйеде көзделген аяқталу мен прогресті тіркеу жұмыс істеуі тиіс. Функционал желіге қосылуды талап етсе, мұндай талаптар алдын ала көрсетілуі тиіс. Міндетті сабақты бұғаттайтын сыни ақаулар түпкілікті қабылдауға дейін немесе шартта тікелей белгіленген басқа мерзімде жойылуы тиіс. 30. Физикалық бөлікті қабылдау өлшемдері Элементтердің нақты саны мен түрлері бекітілген ведомостьке сәйкес болуы тиіс. Комиссия іріктеп салыстыру және бірнеше модельді бақылау ретінде жинауды орындай алады. Элементтер штаттық қосылуға және пайдалануға кедергі келтіретін айқын ақауларсыз болуы тиіс. Жұмсақ элементтер көзделген пішін мен қосылу функционалын сақтауы тиіс. Жиһаз, стеллаждар және басқа стационарлық элементтер орнықты жиналып, орнатылуы тиіс. Панель мен құрылғылар қосылып, пайдалануға дайын болуы тиіс. Тапсырыс берушіге жинақта көзделген кабельдер, зарядтау құрылғылары, аксессуарлар, нұсқаулықтар және өзге қажетті керек-жарақтар беріледі. 31. Есептік және ілеспе құжаттар Орындаушы кезеңдердің орындалуын растайтын құжаттарды: көрсетілген қызмет актілерін, енгізу немесе іске қосу құжатын, педагогтерді оқыту құжаттарын, нақты |

| | |
|---|---|
| | берілген құралдар ведомосын және қолдау қызметінің байланыстарын беруі тиіс. Цифрлық бөлік бойынша пайдаланушы нұсқаулықтары және міндетті сабақтар бойынша әдістемелік материалдар берілуі тиіс. Жабдық пен материалдарға кепілдік, пайдалану, санитарлық, сертификаттық немесе өзге құжаттар олардың болуы заңнамада немесе міндетті талаптарда көзделген жағдайларда беріледі. Құжаттар қабылдау сәтіндегі нақты жиынтық пен жүйе нұсқасына сәйкес болуы тиіс. 32. Бағдарламалық қамтамасыз ету мен контентке құқықтар Орындаушы Тапсырыс берушіге платформаға, сериалға, суреттерге, 3D-модельдерге, мини-ойындарға және басқа міндетті материалдарға қолжетімділік беруге құқықтық негізге ие болуы тиіс. Құқықтарды беру моделі шарт мерзімінде барлық міндетті функционалды қамтамасыз етіп, келісілген пайдаланушылар, құрылғылар және сабақтар санын шектемесе, жазылымдық, лицензиялық немесе өзге болуы мүмкін. Тапсырыс беруші шарт талаптары шегінде берілген контентті өзінің білім беру қызметінде заңды түрде пайдалану мүмкіндігін алуы тиіс. Жекелеген материалдар үшінші тұлғаларға тиесілі болса, қажетті рұқсаттардың болуы үшін жауапкершілік Орындаушының шарттық міндеттемелері шегінде соған жүктеледі. 33. Қызмет аяқталғаннан кейінгі материалдық-техникалық құралдардың мәртебесі Әр жабдық пен мүлік түрі үшін шартта мәртебе алдын ала анықталуы тиіс: берілген сәттен бастап Тапсырыс берушінің меншігі, қызмет мерзіміне уақытша пайдалану, Орындаушыға қайтару немесе белгіленген шарттар орындалғаннан кейін кейіннен беру. Егер уақытша пайдалану және кейіннен Тапсырыс берушіге беру моделі қолданылса, сатып алу жарияланғанға дейін мүлік тізбесі, құны немесе оны көрсету тәртібі, беру кезіндегі жағдайы, құқықтың ауысу сәті, беру құжаттары және балансқа қабылдау тәртібі анықталуы тиіс. Мұндай шарттық модель қаржыландыру көзі мен мемлекеттік мүлікті есепке алу қағидаларын ескере отырып, Тапсырыс берушінің мемлекеттік сатып алу жөніндегі маманы, заңгері және бухгалтерлік қызметімен алдын ала тексерілуі тиіс. Техникалық ерекшелік мүлікті беруді қызметтің анық емес сипаттамасының ішінде жасырмауы тиіс; материалдық құралдардың мәртебесі құжаттамада ашық көрсетілуі тиіс. 34. Функционалдық баламалылық және талаптардың кемсітпеушілік сипаты Осы техникалық ерекшеліктің талаптары қажетті білім беру нәтижесі, функционалдық сипаттамалар, компоненттердің үйлесімділігі және тексерілетін қабылдау өлшемдері арқылы белгіленеді. Әлеуетті өнім беруші өзге технологиялық шешім ұсынса, ол барлық міндетті бірыңғай сценарийді: цифрлық модульді, сюжетті, интерактивті белсенділікті, физикалық құрастыруды, әдістемелік сүйемелдеуді, прогресті және қабылдау өлшемдерін қамтамасыз етуі тиіс. Техникалық ерекшелікте сатып алу қағидалары бойынша конкурстық құжаттаманың өзге бөлімдерінде орналасуы тиіс әлеуетті өнім берушіге қойылатын біліктілік талаптары белгіленбеуі тиіс. Жабдықтың нақты сандық параметрлері мен сипаттамалары функционалдық негіздемеге ие болып, сатып алу жарияланғанға дейін Тапсырыс берушімен толтырылуы тиіс. 35. |

| | |
|---|---|
| | Білім беру кабинетінің негізгі жиынтықталуы Кешенді қызмет шеңберінде Орындаушы білім беру кеңістігін бағдарламада көзделген сабақтарды толық өткізуге қажетті барлық материалдық-техникалық, цифрлық, әдістемелік және ұйымдастырушылық компоненттермен қамтамасыз етуі тиіс. Жиынтықтың барлық элементтері бір-бірімен функционалдық жағынан байланысып, бір білім беру жүйесінің құрамында пайдаланылуы тиіс. Магниттік текшелер мен тақырыптық элементтер практикалық тапсырмаларды орындауға, интерактивті экран топтық цифрлық өзара әрекетке, жеке, жұптық және шағын топтық цифрлық жұмысқа, жиһаз жұмыс аймақтарын ұйымдастыруға, сақтау жүйелері ресурстарды сұрыптау мен қайтаруға, әдістемелік материалдар сабақтарды өткізу тәртібін қамтамасыз етуге, ал Magnetic Craft EDU платформасы бүкіл бағдарламаны біріктіруге арналған. № Атауы Саны 1 Магниттік құрылыс текшелері 24 000 дана 2 Сабақ өткізуге арналған сопақ пішінді жұмыс үстелдері 6 дана 3 Балалар орындықтары 40 дана 4 Пуфтар 40дана 5 Магниттік текшелерді сақтау жүйелері 8 дана 6 Магниттік қабырға 8 м² дейін 7 Интерактивті тақта / интерактивті экран 2 дана 8 Тапсырмалары бар фотокарточкалар 200 дана 9 Тақырыптық ойыншықтар 34 түр 10 Қосымша тақырыптық жиынтықтар 2 жиынтық 11 Әдістемелік материалдар 2 жиынтық 12 Үй-жайды безендіру 2 жиынтық 13 Ақпараттық элементтер 2 жиынтық 14 Жарықтандыру 2 жиынтық 15 Кілем жабыны 2 жиынтық 16 Дизайн-сүйемелдеу 2 жиынтық 17 Педагогтерді әдістемелік сүйемелдеу 2 жиынтық 18 Magnetic Craft EDU цифрлық білім беру платформасына қолжетімділік 2 жиынтық / лицензия 36. Кабинет құрамына кіретін функционалдық жиынтықтар Кабинеттегі жабдық пен материалдар жеке-жеке пайдаланылатын тауарлар жиынтығы ретінде емес, белгілі бір білім беру функциясын орындайтын функционалдық жиынтықтар ретінде ұйымдастырылуы тиіс. Мұндай құрылым педагогке сабаққа дайындалуды, ресурстарды беруді, цифрлық және физикалық кезеңдерді байланыстыруды және сабақ аяқталғаннан кейін материалдарды жүйелі түрде қайтаруды жеңілдетеді. Жиынтық Құрамы Мақсаты Конструкторлық жиынтық 24 000 магниттік құрылыс текшесі және жалпы номенклатурадағы тақырыптық элементтер Физикалық модельдеу және практикалық миссияларды орындау. Жұмыс орындары жиынтығы 6 сопақ үстел, 40 балалар орындығы, 40 пуф Жеке, жұптық және топтық жұмыс. Сақтау жиынтығы 8 сақтау жүйесі Ресурстарды сұрыптау, іздеу, беру және қайтару. Демонстрациялық-конструкторлық жиынтық 8 м² дейін магниттік қабырға Тік жазықтықта модельдеу және ұжымдық тапсырмалар. Интерактивті цифрлық жиынтық 2 интерактивті экран және 15 планшет Платформа, сюжет, мини-ойындар, 3D және цифрлық тапсырмалар. Практикалық тапсырмалар жиынтығы 200 фотокарточка Үлгі бойынша жұмыс және күрделілікті саралау. Тақырыптық ойын жиынтығы 34 түрлі тақырыптық ойыншық Сюжеттік-рөлдік ойын және салынған әлемдерді дамыту. Қосымша тақырыптық жиынтық 2 қосымша тақырыптық жиынтық Сценарийлер мен тақырыптарды кеңейту. Әдістемелік жиынтық 2 әдістемелік материалдар жиынтығы Педагогтерге дайын сценарийлер мен |

| | |
|---|---|
| | ұсынымдар. Кеңістікті безендіру жиынтығы безендіру, ақпараттық элементтер, жарықтандыру, кілем жабыны Біртұтас білім беру ортасы және аймақтарға бөлу. Жобалау және енгізу жиынтығы дизайн-сүйемелдеу Шешімді нақты үй-жайға бейімдеу. Педагогтерді сүйемелдеу жиынтығы әдістемелік сүйемелдеу Іске қосу, консультациялар және практиканы дамыту. Цифрлық білім беру жиынтығы Magnetic Craft EDU лицензиясы Білім беру процесінің орталық цифрлық ортасы. 37. Магниттік құрылыс текшелері -24 000 дана 24 000 магниттік құрылыс текшесі кабинеттің негізгі физикалық ресурсы болып табылады және бағдарламадағы практикалық тапсырмалардың басым бөлігін орындауға арналған. Мұндай көлем бір мезгілде бірнеше баланың немесе шағын топтың жұмыс істеуіне, бір сабақта бірнеше модель құрастыруға және ортақ үлкен жобаларды жасауға мүмкіндік беруі тиіс. Текшелер көп мәрте пайдалануға, жиі қосу мен ажыратуға, әртүрлі жазық және көлемді пішіндерді жасауға бейімделуі тиіс. Магниттік қосылыс қолданылған жағдайда магниттер элементтің ішінде сенімді бекітіліп, балалардың тұрақты пайдалануына есептелуі тиіс. Номенклатура бағдарламаның цифрлық кітапханасымен байланысты болуы тиіс: табиғат, су, ағаш, тас, жол, интерьер, кейіпкерлер, жануарлар және өзге тақырыптық текстуралар сабақтарда қолданылатын нысандарды физикалық түрде жасауға мүмкіндік береді. Нақты түрлері мен саны қабылдау ведомосында көрсетіледі. Міндетті цифрлық модельдер берілген физикалық құрамнан жасалуы тиіс. 38. Сопақ пішінді жұмыс үстелдері - 6 дана Үш жұмыс үстелі балаларды шағын топтарға бөлуге және бір кабинетте бірнеше параллель практикалық станция ұйымдастыруға арналған. Сопақ немесе функционалдық жағынан ұқсас пішін балалардың бір-бірін көруіне, ортақ ресурстарға қол жеткізуіне және бірлесіп құрастыруына қолайлы болуы тиіс. Үстел беті магниттік текшелерді, карточкаларды, планшеттерді және дайын модельдерді орналастыруға жеткілікті болуы тиіс. Жиһаздың өлшемдері балалардың жасына және 40 балаға арналған кабинет сценарийіне сәйкес келуі тиіс. Үстелдер тұрақты, күнделікті тазалауға жарамды және топтық жұмыс кезінде қауіпсіз пайдалануға арналған болуы тиіс. 39. Балалар орындықтары - 40 дана 20 балалар орындығы негізгі жұмыс орындарын қалыптастырады және кабинеттің 40 балаға арналған базалық сыйымдылығына сәйкес келеді. Орындықтар балалардың жасына сәйкес эргономикалық өлшемде, тұрақты және білім беру ұйымында тұрақты пайдалануға жарамды болуы тиіс. Орналастыру үш жұмыс үстелі мен сабақ сценарийлеріне сәйкес ұйымдастырылады. 40. Пуфтар -40 дана 40 пуф кабинеттің мобильді отыру және еркін форматтағы аймақтарын ұйымдастыруға арналған. Олар сюжеттік кіріспе, экран алдындағы қысқа талқылау, топтық рефлексия, шығармашылық жұмыс және кеңістікті жылдам қайта ұйымдастыру кезінде пайдаланылуы мүмкін. Пуфтар жеңіл, балалардың өздері жылжыта алатындай және тұрақты пайдалануға жарамды болуы тиіс. Олардың орналасуы өтетін жолдар мен үлкен жұмсақ элементтермен жұмыс аймағына кедергі келтірмеуі тиіс. 41. Магниттік текшелерді сақтау жүйелері |

| | |
|---|---|
| | - 8 дана Төрт сақтау жүйесі 24 000 текше мен тақырыптық элементтерді жүйелі ұйымдастыруға арналған. Сақтау тек қоймалау функциясын емес, сабақтың ресурстық логикасын қолдауы тиіс. Жүйелер элементтерді түрі, текстурасы, функциясы, түсі немесе басқа түсінікті белгі бойынша сұрыптауға мүмкіндік беруі тиіс. Ұяшықтар мен контейнерлер педагог пен балаларға қажетті ресурсты тез табуға және сабақтан кейін орнына қайтаруға көмектесуі тиіс. Әдістеме сабаққа дейін ресурстарды дайындау және сабақтан кейін қайтару тәртібін қамтып, сабақтар арасындағы дайындық уақытын қысқартуы тиіс. 42. Магниттік қабырға - 8 м² дейін Магниттік қабырға тік конструкторлық және демонстрациялық аймақ болып табылады және үйлесімді магниттік элементтерді тік жазықтықта пайдалануға мүмкіндік береді. Қабырғада схемалар, маршруттар, фасадтар, карталар, композициялар, ұжымдық тапсырмалар және еркін шығармашылық жұмыстар орындалуы мүмкін. Тік формат кеңістіктік қабылдауды кеңейтіп, ортақ нәтижені бүкіл топқа көрінетін етеді. Нақты ауданы үй-жайға қарай 8 м² дейін анықталады. Орналастыру балалардың қолжетімділігін және қауіпсіз пайдалануды ескеруі тиіс. 43. Интерактивті тақта / интерактивті экран - 2 дана Интерактивті экран кабинеттің орталық топтық цифрлық интерфейсі болып табылады. Онда әлем картасы, модульдер, сабақтар, сериал, кейіпкерлер, мини-ойындар, 3D-модельдер, нұсқаулықтар, нәтижелер және прогресс көрсетіледі. Экран платформада көзделген сенсорлық әрекеттерді қолдап, топ үшін интерфейстің жеткілікті оқылымдылығын қамтамасыз етуі тиіс. Педагог сабақты тікелей экраннан немесе үйлесімді құрылғыдан басқара алады. Орындаушы орнатуды, қосуды, баптауды және платформамен жұмысын тексеруді қамтамасыз етеді. Нақты аппараттық параметрлер қажетті функционалға сәйкес шартта анықталады. 44. Тапсырмалары бар фотокарточкалар - 200 дана 200 фотокарточка білім беру контентінің дербес физикалық қабаты болып табылады және цифрлық платформамен бірге немесе жеке станциялық белсенділік ретінде қолданылады. Карточкаларда конструкция үлгісі, миссия, визуалды тапсырма, реттілік, шарт, ресурстар бойынша шектеу, сұрақ немесе шығармашылық сын-қатер болуы мүмкін. Жиынтықта әртүрлі күрделілік деңгейіндегі тапсырмалар болуы тиіс. Карточкалар бірнеше бала мен топтың бір мезгілде жұмысын ұйымдастыруға, бір экранға тәуелділікті азайтуға және негізгі миссиядан кейін қосымша тапсырмаларды тез беруге мүмкіндік береді. 45. Тақырыптық ойыншықтар - 34 түр Кемінде 34 түрлі тақырыптық ойын элементі физикалық құрылыстарды жандандыру және құрастырудан сюжеттік ойынға өту үшін пайдаланылады. Ойыншықтар нақты модульдерге сәйкес кейіпкерлерді, жануарларды, көлікті, тұрмыстық заттарды және өзге нысандарды бейнелеуі мүмкін. Олардың мақсаты - салынған кеңістікте рөл, оқиға немесе мәселе қалыптастыру. Ассортимент жиынтық ведомосында бекітіледі. Ойын элементтері білім беру сценарийлерімен масштаб және пайдалану логикасы бойынша үйлесімді болуы тиіс. 46. Қосымша тақырыптық жиынтықтар - 2 жиынтық Қосымша тақырыптық жиынтықтар |

| | |
|---|---|
| | базалық номенклатураны кеңейтіп, жаңа әлемдерді, маусымдық тақырыптарды, арнайы жобаларды және қосымша практикалық міндеттерді енгізуге мүмкіндік береді. Құрамына арнайы текстуралар, кейіпкерлер, нысандар және өзге элементтер кіруі мүмкін. Нақты құрам беру кезінде тіркеледі. Қосымша жиынтықтар негізгі бағдарламадан бөлек материал ретінде емес, әдістеме немесе цифрлық контент ішінде бағдарламаны кеңейтетін ресурс ретінде қолданылуы тиіс. 47. Әдістемелік материалдар - 2 жиынтық Әдістемелік жиынтық білім беру жүйесін пайдалану және сабақ өткізу жөніндегі практикалық нұсқаулық болып табылады. Ол платформаның нақты нұсқасына, физикалық жиынтыққа және модульдердің логикасына сәйкес болуы тиіс. Материалдар мақсаттарды, дайындықты, ресурстарды, сценарийді, педагог сұрақтарын, қадамдық практикалық бөлімді, көмек көрсету нұсқаларын, күрделілікті бейімдеуді, шығармашылық жалғастыруды, рефлексияны және ресурстарды қайтаруды қамтуы тиіс. Жиынтық жеке, жұптық, топтық және инклюзивті жұмысқа, планшеттерді, интерактивті экранды, магниттік қабырғаны, карточкаларды және физикалық конструкторларды пайдалануға ұсынымдар беруі тиіс. 48. Үй-жайды безендіру - 2 жиынтық Безендіру физикалық кабинетті және цифрлық әлемді біртұтас танылатын білім беру ортасына біріктіруі тиіс. Ол тақырыптық ену, аймақтарға бөлу және визуалды навигация үшін пайдаланылады. Безендіруге қабырға графикасы, пиксельдік/текшелік элементтер, тақырыптық суреттер, функционалдық аймақтарды белгілеу және үй-жаймен келісілген өзге сәндік-ақпараттық шешімдер кіруі мүмкін. Дизайн үй-жайдың қолданыстағы архитектурасын ескеріп, жабдықты пайдалануға кедергі келтірмеуі және жүйенің визуалды тұтастығын сақтауы тиіс. 49. Ақпараттық элементтер - 2 жиынтық Ақпараттық элементтер кабинетте түсінікті навигация мен пайдалану ережелерін қамтамасыз етеді. Оларға аймақ атаулары, жұмыс ережелері, сақтау тәртібі, ресурстар белгілері, педагог пен балаларға арналған жадынамалар кіруі мүмкін. Ақпарат визуалды түрде түсінікті, тұрақты пайдалануға төзімді және нақты әрекетті қолдайтын жерлерде орналасуы тиіс. 50. Жарықтандыру - 2 жиынтық Жарықтандыру жиынтығы жұмыс беттерін, физикалық элементтерді, карточкаларды және интерактивті экранды жайлы көруді қамтамасыз етуі тиіс. Жобалау кезінде экранның орналасуы ескеріліп, кедергі келтіретін шағылыстар барынша азайтылуы тиіс. Жарықтандыру жұмыс ортасының біркелкілігін қолдап, үй-жайға қолданылатын талаптарға сәйкес болуы тиіс. 51. Кілем жабыны - 2 жиынтық Кілем жабыны қауіпсіз және визуалды тұтас еден аймағын қалыптастырады, соның ішінде үлкен элементтермен және мобильді сабақ форматтарымен жұмыс істеуге арналған. Нақты ауданы мен төсеу тәсілі үй-жайға қарай анықталады. Материал білім беру кеңістігіне және тұрақты тазалауға жарамды болуы тиіс. 52. Дизайн-сүйемелдеу - 2 жиынтық Дизайн-сүйемелдеу кабинет тұжырымдамасын нақты үй-жайға бейімдеуді қамтиды: өлшемдер/бастапқы деректер, аймақтарға бөлу, жиһаз бен жабдықты орналастыру, сақтау, экран, магниттік қабырға, жарықтандыру, |

| | |
|---|---|
| | ақпараттық және сәндік элементтерді орналастыру. Нәтижесінде жабдықтау жүзеге асырылатын келісілген схема немесе визуалды тұжырымдама дайындалуы тиіс. Шешімдер білім беру сценарийлерін, балалар қозғалысын және ресурстардың қолжетімділігін ескеруі тиіс. 53. Педагогтерді әдістемелік сүйемелдеу - 2 жиынтық Бастапқы оқытудан кейін Орындаушы шарт көлемі мен мерзімінде педагогтерді әдістемелік сүйемелдеуді қамтамасыз етеді. Сүйемелдеу жүйені тұрақты практикаға енгізуге және сабақ өткізу сапасының бірізділігін сақтауға көмектеседі. Қолдау сценарийлер, тапсырмаларды таңдау, күрделілікті бейімдеу, топтарды ұйымдастыру, платформа мен физикалық конструкторды пайдалану және типтік педагогикалық жағдайларды талдау бойынша консультацияларды қамтуы мүмкін. Байланыс арналары мен жауап беру мерзімдері сүйемелдеу шарттарында/SLA-да анықталады. 54. Magnetic Craft EDU цифрлық білім беру платформасына қолжетімділік - 2 жиынтық / лицензия Цифрлық платформа бағдарламаны басқарудың орталық ортасы болып табылады және тақырыптық әлемдерді, модульдерді, сабақтарды, сюжеттік контентті, кейіпкерлерді, геймификацияны, мини-ойындарды, 3D/визуалды нұсқаулықтарды, кеңестерді, прогресті және педагог функцияларын біріктіруі тиіс. Лицензия шарт мерзіміне келісілген қолжетімділік көлемін және интерактивті экран мен көзделген планшеттерде жұмысты қамтамасыз етуі тиіс. Пайдаланушылар, құрылғылар және бір мезгілдегі сессиялар бойынша шектеулер кабинеттің білім беру сценарийіне сәйкес болуы тиіс. Платформа физикалық жиынтықпен байланысуы тиіс: міндетті практикалық модельдер мен ресурстар берілген элементтерге сәйкес болуы тиіс. Қызметке кіретін жаңартулар қабылданған міндетті функционалды өшірмей берілуі тиіс. 55. Кабинетті 40 балаға дейінгі топпен ұйымдастыру Базалық формат 40 балаға дейінгі топпен жұмыс істеуді көздейді, балаларды үш негізгі үстел аймағына, жұптарға және шағын топтарға бөлуге мүмкіндік береді. Педагог сабақ пен тапсырманың күрделілігіне қарай форматты анықтайды. Цифрлық бөлім интерактивті экранда бүкіл топпен өткізіліп, кейін планшеттерге және физикалық станцияларға бөлінуі мүмкін. Мұндай ұйымдастыру экранға назар аударуды, қолмен жұмысты, қозғалысты және талқылауды алмастыруға мүмкіндік береді. Ресурстар практикалық кезеңге дейін дайындалуы немесе балаларға іздеу мен таңдау миссиясының бөлігі ретінде берілуі мүмкін. Сабақтан кейін сақтау жүйелеріне ұйымдасқан түрде қайтару қарастырылады. 56. Magnetic Craft EDU цифрлық платформасының егжей-тегжейлі логикасы Платформа түсінікті білім беру әлемдерінің картасы айналасында құрылуы тиіс. Пайдаланушы қолжетімді модульдерді, ағымдағы прогресті және таңдалған әлем ішіндегі сабақтарды көреді. Сабақ карточкасы педагогке дайындалуға жеткілікті ақпарат беруі тиіс: тақырып, мақсат, жас, ұзақтық, қажетті ресурстар және күтілетін нәтиже. Іске қосылғаннан кейін жүйе топты сабақтың бірізді сценарийіне өткізеді. Сабақ ішінде цифрлық кезеңдер логикалық бөлінуі тиіс: сюжет, миссия, тапсырма, кеңес, визуалды үлгі, физикалық жинау, |

| | |
|---|---|
| | тексеру, шығармашылық бөлік және аяқтау. Педагог өтулерді басқара алуы тиіс. Платформа бір сабақты әртүрлі форматта пайдалануды қолдауы тиіс: экранда фронтальды, қосымша планшеттермен, шағын топтарда немесе жеке қолдаумен. 57. Модульдік жүйе және бағдарламаны дамыту Модуль - сабақтары бір әлемнің дамуын қалыптастыратын аяқталған тақырыптық бірлік. Алғашқы сабақтар базалық нысандар мен әрекеттермен таныстырады, кейінгілері кеңістіктік және жобалық міндеттерді күрделендіреді, ал қорытынды сабақтар меңгерілген дағдыларды біріктіреді. Модульдер визуалды орта, тарих және білім беру фокусы бойынша ерекшеленуі мүмкін. Бұл бір физикалық инфрақұрылымды көптеген әртүрлі бағдарламалар үшін пайдалануға мүмкіндік береді. Жаңа модульдер қосылған кезде педагог бұрын меңгерген тәсілді қолдана алуы үшін платформаның жалпы навигациялық және әдістемелік логикасы сақталуы тиіс. 58. Интеграцияланған геймификация және мотивация жүйесі Ойындық мотивация сабақ мазмұнына кіріктіріліп, одан бөлек болмауы тиіс. Карта бойынша ілгерілеу, келесі аумақты ашу, белгі немесе жаңа нысан алу орындалған білім беру әрекетінен кейін жүзеге асуы тиіс. Миссиялар түсінікті мақсат қалыптастырып, физикалық құрылысқа себеп беруі тиіс. Жетістік кезеңнің аяқталғанын растап, бағдарламаны жалғастыруға қызығушылықты қолдайды. Топтық жұмыста әр баланың үлесі ортақ әлемнің бөлігіне айналатын ортақ прогресс қолданылуы мүмкін. Балаларды міндетті түрде ашық рейтинг арқылы салыстыру талап етілмейді. 59. Мини-ойындар және цифрлық белсенділіктер жүйесі Мини-ойындар қысқа және функционалды болуы тиіс. Олар физикалық тапсырмаға дайындауы, түсінуді тексеруі, ұғымды бекітуі немесе қажетті ресурстарды таңдауға көмектесуі мүмкін. Механикалар сәйкестендіру, сұрыптау, реттілік, іздеу, жады, жіктеу, маршрут, кеңістіктік орналастыру, бөлшектерді таңдау және логикалық жұптарды қамтуы мүмкін. Мини-ойын қайта әрекет жасау мүмкіндігін, түсінікті кері байланысты және сенсорлық басқаруды қолдауы тиіс. Цифрлық белсенділік физикалық материалдармен негізгі практикалық жұмысты ығыстырмауы тиіс. 60. 3D-модельдер, визуалды нұсқаулықтар және кеңестер жүйесі Әр күрделі практикалық модель дайын нәтижені түсінікті түрде көрсетіп, кезеңдер реттілігіне бөлінуі тиіс. Нұсқаулық балаға не жиналғанын және ағымдағы қадамда не қосылатынын көруге мүмкіндік беруі тиіс. Кеңес баланың дербес шешім табу мүмкіндігін сақтай отырып, әрекетті жалғастыруға көмектесуі тиіс. Педагог қажет болған жағдайда кеңесті қосып, алдыңғы кезеңге қайта орала алады. Суреттер мен белгілер физикалық элементтермен келісілген болуы тиіс, сонда бала экрандағы ақпаратты нақты құрылысқа аудара алады. 61. Сюжеттік-анимациялық контент және сериал Сериал мен қысқа сюжеттік фрагменттер сабақтар арасында эмоционалдық және мағыналық байланыс қалыптастыруы тиіс. Сюжет кейіпкерге немесе әлемге нақты конструкция не үшін қажет екенін түсіндіріп, баланы әрекетке өткізеді. Контент жасқа және білім беру міндетіне бейімделуі тиіс. Ол шытырман оқиғаны, зерттеуді, тұрмыстық |

| | |
|---|---|
| | жағдайларды, табиғи құбылыстарды, әлеуметтік тақырыптарды, технологияларды, тарих пен мәдениетті қамтуы мүмкін. Көргеннен кейінгі практикалық миссия эпизод мазмұнымен байланысты болып, физикалық жұмыс тарихтың жалғасы ретінде қабылдануы тиіс. 62. Инклюзивті сценарийлер және саралау Бір ортақ сабақта педагог жалпы тақырып пен нәтижені сақтай отырып, әртүрлі күрделілік деңгейіндегі тапсырмаларды бөле алуы тиіс. Бір бала жеке элементтерді таңдап және біріктіре алады, екіншісі үлгі бойынша модельдің бір бөлігін жинайды, үшіншісі көп кезеңді конструкция орындайды, төртіншісі толықтыруды өз бетінше жобалайды. Планшеттер, үлкен жұмсақ элементтер, визуалды кеңестер, жұптық жұмыс және рөлдерді бөлу бейімдеу құралдары ретінде пайдаланылады. Қатысушылардың нәтижелері ортақ конструкцияға біріктірілуі мүмкін. 63. Қазақстандық тақырыптық контент Бағдарлама Қазақстанға арналған жеке әлемдер мен сабақтарды қамтуы мүмкін: дала, табиғат, қалалар, дәстүрлі сәулет, киіз үй, жылқы және жылқы мәдениеті, қолөнер, ою-өрнек, тарихи маршруттар және мәдени мұра. Мазмұн практикалық әрекетке айналуы тиіс: киіз үй немесе қоныс салу, ландшафт жасау, маршрут жүргізу, сәулет нысанын модельдеу немесе бірнеше конструкцияны ортақ тарихи-мәдени әлемге біріктіру. Тарихи және мәдени мәліметтер балалардың жасына сай және дұрыс берілуі тиіс. 64. Әдістемелік кітап және материалдардың құрылымы Әдістемелік кітап жүйенің жалпы философиясын, кабинеттің құрылымын, әр құралдың рөлін, сабақтарды дайындау мен өткізу ережелерін, платформамен және физикалық материалдармен жұмысты түсіндіруі тиіс. Модульдер мен сабақтар үшін мақсаттары, ресурстары, реттілігі, сұрақтары, кеңестері, күрделілік нұсқалары, рефлексиясы және еркін жалғастыруы бар дайын сценарийлер қарастырылуы тиіс. Жеке бөлімдер инклюзивті жұмысты, командалық жобаларды, қателермен жұмысты, планшеттерді, магниттік қабырғаны, жұмсақ элементтерді, фотокарточкаларды, сақтау жүйесін және қауіпсіздікті ашуы тиіс. 65. Педагогтерді оқыту және пайдалануға енгізу Оқыту педагогтің сабақты практикада өткізуге дайын болуымен аяқталуы тиіс. Теориялық таныстыру демонстрациямен және сабақты өз бетінше іске қосуды орындаумен толықтырылады. Педагог платформа навигациясын, интерактивті экранды басқаруды, планшеттерді, конструкторды дайындауды, ресурстарды беруді, 3D-нұсқаулықтарды, геймификацияны, мини-ойындарды, күрделілікті бейімдеуді және сабақты аяқтауды меңгереді. Оқыту фактісі құжатпен расталады. Қабылдау кезінде оқытылған педагогтің бақылау сабағын өз бетінше іске қосуы тексерілуі мүмкін. 66. Техникалық және әдістемелік сүйемелдеу Қызмет мерзімінде түсінікті қолдау арнасы жұмыс істеуі тиіс. Өтінімдер техникалық және әдістемелік болып бөлінеді. Техникалық қолдау платформаға қолжетімділікті, контентті ойнатуды, міндетті функциялардың жұмысын және көзделген құрылғыларды баптауды қамтиды. Әдістемелік қолдау педагогтерге сабақ өткізу, сценарий таңдау және бейімдеу бойынша көмектеседі. Міндетті сабақты бұғаттайтын сыни мәселе жоғары басымдыққа ие болуы |

| | |
|---|---|
| | тиіс. Жауап беру және шешу мерзімдері SLA-да анықталады. 67. Кабинетті бірыңғай жүйе ретінде қабылдау Қабылдау мүліктің санын ғана емес, толық білім беру сценарийінің жұмыс қабілеттілігін растауы тиіс. Комиссия негізгі жиынтықты ведомость бойынша, экран мен планшеттердің жұмысын, платформаға қолжетімділікті, әдістеменің, карточкалардың, тақырыптық материалдардың, сақтау мен безендірудің болуын тексереді. Бақылау сабағында комиссия модульді таңдап, сюжет пен цифрлық белсенділікті іске қосады, нұсқаулықты ашады, физикалық ресурстарды таңдайды, міндетті модельді жинайды және аяқталу/прогресті тексереді. Егер міндетті цифрлық модель нақты берілген физикалық жиынтықтан жиналмаса, интеграция расталмаған болып есептеледі. 68. Енгізу нәтижесінде берілетін құжаттар Енгізу қорытындысы бойынша актілер, жиынтық ведомосы, пайдаланушы нұсқаулықтары, әдістемелік материалдар, оқыту құжаттары, қолдау байланыстары және шартта көзделген өзге құжаттар берілуі тиіс. Жабдық, материалдар және қауіпсіздік бойынша құжаттар олардың болуы қолданылатын міндетті талаптарда көзделген жағдайларда беріледі. Платформаның нақты нұсқасы, лицензия көлемі және материалдық-техникалық құралдардың құрамы қабылдау құжаттарына сәйкес болуы тиіс. 69. Қызметтің қорытынды функционалдық нәтижесі Енгізу аяқталғаннан кейін кабинет дайын білім беру экожүйесін құрауы тиіс: цифрлық платформа миссия мен маршрутты береді, интерактивті экран мен планшеттер цифрлық өзара әрекетті қамтамасыз етеді, физикалық текшелер мен тақырыптық элементтер тапсырманы нақты әрекетке айналдырады, ал әдістеме педагогке бүкіл процесті басқаруға мүмкіндік береді. Жүйе көп мәрте пайдалануға дайын болуы тиіс: бір материалдық ресурс жаңа модульдер мен тапсырмаларда қайта қолданылады, ал бағдарламаның дамуы контент, сценарийлер, жаңартулар және әдістемелік сүйемелдеу арқылы қамтамасыз етіледі. 70. Міндетті тексерілетін талаптар матрицасы Бөлім Міндетті талап Тексеру Жиынтық 24 000 текше Ведомостьпен салыстыру және іріктеп физикалық тексеру. Жұмыс орындары 6 үстел, 40 орындық, 40 пуф Нақты болуы және пайдалануға дайындығы. Сақтау 8 жүйе Бар болуы, сұрыптау және ресурстарға қолжетімділік. Магниттік қабырға 8 м² дейін Нақты орналастыру және магниттік модельдеу мүмкіндігі. Интерактивті экран 2 дана Платформаны және сенсорлық белсенділікті іске қосу. Фотокарточкалар 200 дана Санын салыстыру және тапсырмаларды іріктеп тексеру. Тақырыптық ойыншықтар 34 түр Түрлерін ведомостьпен салыстыру. Қосымша жиынтықтар 2 жиынтық Нақты құрамын салыстыру. Әдістеме 2 жиынтық Дайын сценарийлер мен нұсқаулықтардың болуы. Безендіру 2 жиынтық Келісілген тұжырымдамаға сәйкестігі. Ақпараттық элементтер 2 жиынтық Навигация/ережелер/таңбалаудың болуы. Жарықтандыру 2 жиынтық Жұмыс қабілеттілігі және жұмыс аймақтарының жарықтануы. Кілем жабыны 2 жиынтық Көзделген аймақта нақты төселуі. Дизайн-сүйемелдеу 2 жиынтық Келісілген схема/тұжырымдаманың болуы. Әдістемелік сүйемелдеу 2 жиынтық Сүйемелдеу тәртібі мен арнасының болуы. Magnetic Craft EDU платформасы 2 |

| | |
|---|---|
| | лицензия Авторизация, модульдер, сабақ, контент, прогресс. Интеграция Цифрлық модель = физикалық жинау Таңдалған модельді бақылау ретінде жинау. Геймификация Прогресс және марапат Сабақты аяқтау және мәртебенің өзгеруі. 3D-нұсқаулық Қадамдық модель Кезеңдер бойынша өту және физикалық бөлшектерге сәйкестік. Оқыту Педагогтің дайындығы Бақылау сабағын өз бетінше іске қосу. 71. Техникалық және әдістемелік қолдау шарттары (SLA) Жауап беру мен шешудің нақты мерзімдері шартта белгіленеді. Сыни, жоғары, орташа және консультациялық өтінімдерді бөлу ұсынылады. Міндетті цифрлық сабақты өткізу мүмкін болмайтын инцидент сыни болып есептеледі. Санат Мысал Жауап беру уақыты Мақсатты шешу мерзімі Сыни Платформа/міндетті сабақ іске қосылмайды ___ ___ Жоғары Міндетті функция жұмыс істемейді ___ ___ Орташа Қате сабақты бұғаттамайды ___ ___ Консультация Әдістемелік немесе пайдаланушы сұрағы ___ келісім бойынша 72. Қорытынды ережелер Негізгі жиынтықтың барлық сандық көрсеткіштері осы техникалық ерекшеліктің ажырамас бөлігі болып табылады. Құрамды өзгерту сатып алу және шарттық құжаттамада көзделген тәртіппен ғана жүзеге асырылады. Функционалдық талаптар жиынтықта бағалануы тиіс. Цифрлық, әдістемелік және сюжеттік қабатсыз жабдықтың немесе конструктордың жеке болуы кешенді қызметтің орындалуын растамайды. Сатып алуды жариялағанға дейін Тапсырыс берушіге түпкілікті редакцияны құқықтық, сатып алу және бухгалтерлік тұрғыдан тексеру, әсіресе цифрлық платформаны лицензиялау шарттары мен қызмет аяқталғаннан кейін материалдық-техникалық құралдардың мәртебесін нақтылау ұсынылады. |
| **Әлеуетті өнім берушіні жеңімпаз деп айқындаған және онымен мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасасқан жағдайда әлеуетті өнім берушіге қойылатын талаптар(қажет болған жағдайда көрсетіледі) (көрсетілген мәліметтерді көрсетпегені және ұсынбағаны үшін әлеуетті өнім берушіні қабылдамауға әлеуетті өнім берушіні қабылдамауға жол берілмейді)** | Ауыстырылатын заттар мен құрылғылар өнім беруші есебінен және жұмыстар мен қызметтер көрсету өнім беруші есебінен жүргізіледі. Барлық шығындар Әлеуетті өнім беруші есебінен жүргізіледі. Өтінімді қабылдау және 2 сағат ішінде шығу. |

Приложение 2-3
к конкурсной документации

# Техническая спецификация закупаемых услуг (заполняется заказчиком)

| | |
|---|---|
| **Наименование заказчика** | Коммунальное государственное учреждение «Общеобразовательная школа № 32» отдела образования города Туркестан управления образования Туркестанской области |
| **Наименование организатора** | Государственное учреждение "Управление государственных закупок Туркестанской области" |
| **Номер лота** | 88604342 |
| **Наименование лота:** | Услуги консультационные по вопросам образования, обучения, оценке персонала |
| **Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг:** | 749019.000.000005 |
| **Наименование услуги:** | Услуги консультационные по вопросам образования, обучения, оценке персонала |
| **Единица измерения:** | Одна услуга |
| **Количество(объем):** | 1 |
| **Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость:** | 26000000 |
| **Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость:** | 26000000 |
| **Срок оказания услуги:** | до 31.12.2026 года |
| **Место оказания услуги:** | Туркестанская область, г.Туркестан |
| **Размер авансового платежа:** | 0 |
| **Гарантийный срок (в месяцах)** | 12 |

| | |
|---|---|
| **Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных** | ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ на оказание комплексной услуги по внедрению, оснащению и сопровождению интерактивной образовательно-развивающей системы Magnetic Craft EDU 1. Предмет закупки и модель комплексной услуги Предметом закупки является оказание единой комплексной образовательной услуги. В рамках услуги Исполнитель должен развернуть у Заказчика работоспособную систему, в которой цифровая платформа, образовательный контент, сюжетно-анимационные материалы, геймификация, физическое конструирование, оборудование, мебель, методические материалы и обучение педагогов используются как взаимосвязанные части одного образовательного процесса. Цифровая платформа должна являться центральным инструментом управления содержанием занятий. Физический магнитный конструктор, большие мягкие элементы, интерактивная панель, планшеты, рабочие места и системы хранения должны обеспечивать практическую реализацию заданий, предусмотренных платформой и методической программой. Услуга включает первоначальное внедрение, настройку, открытие доступа, предоставление материально-технических средств согласно договорной модели, обучение педагогов, пилотное занятие, регулярное сопровождение и устранение технических либо методических затруднений в течение срока договора. Конечным результатом является готовая к эксплуатации образовательная среда, в которой педагог способен самостоятельно открыть модуль, запустить урок, показать сюжет и цифровое задание, организовать физическое строительство, завершить миссию и зафиксировать прохождение этапа. Порядок проверки при приемке Комиссия проверяет систему как единый комплекс: доступ к платформе, запуск урока, отображение контента, наличие физических ресурсов, выполнение практической задачи и завершение урока. 2. Назначение программы и образовательные результаты Программа предназначена для регулярных образовательных, развивающих, творческих и проектных занятий с детьми. Основой является обучение через действие: ребенок получает понятную задачу, исследует условия, выбирает необходимые ресурсы, создает физический объект, проверяет его, при необходимости изменяет решение и объясняет результат. Содержание должно обеспечивать развитие пространственного мышления, понимания формы и объема, логики, последовательности действий, планирования, зрительного поиска, сравнения, классификации, мелкой моторики, координации рук, крупной моторики при работе с большими элементами, коммуникации, командного взаимодействия и творческого проектирования. Программа должна поддерживать постепенное увеличение самостоятельности. На ранних этапах ребенок действует по карточке и пошаговой инструкции, далее выполняет отдельные решения самостоятельно, а в итоговых заданиях выбирает объект, планирует ресурсы и создает собственную часть общего проекта. Один и тот же физический набор должен использоваться для разных тем. Изменение образовательной задачи достигается за счет цифрового сценария, сюжетной миссии, карточек, 3D-инструкций, тематических текстур и методики |

| | |
|---|---|
| | проведения. 3. Сквозной сценарий одного занятия Основное занятие организуется как последовательный сценарий: сюжетное погружение; постановка миссии; рассмотрение будущего объекта; определение необходимых ресурсов; цифровая активность или мини-игра; подготовка физических элементов; пошаговая сборка; проверка результата; свободное дополнение; игровое использование созданного объекта; обсуждение; получение достижения; возврат ресурсов. Переход между цифровой и физической частью должен быть содержательным. Если персонаж просит построить мост, дом, дерево, транспорт, ферму или иной объект, последующее практическое действие должно использовать физический конструктор и быть связано с этой задачей. Педагог должен управлять темпом урока: повторять этап, возвращаться к предыдущей инструкции, показывать подсказку, временно останавливать цифровую часть для физической работы и продолжать сюжет после завершения строительства. После выполнения обязательной модели ребенку должна быть доступна творческая часть: изменить конструкцию, дополнить пространство, придумать новый объект или решить дополнительную сюжетную задачу из оставшихся ресурсов. 4. Цифровая образовательная платформа Платформа должна предоставлять единый интерфейс для управления образовательной программой. Педагог должен иметь доступ к каталогу модулей, урокам, инструкциям, цифровым активностям, сюжетному контенту и информации о прохождении программы без необходимости использовать несколько несвязанных систем. Главная страница должна позволять определить текущий модуль и доступные занятия. Карта мира или функционально аналогичная навигация должна визуально показывать тематические направления, пройденные этапы и доступные следующие занятия. Платформа должна корректно работать на интерактивной панели и совместимом планшете либо компьютере. Основные действия, используемые во время занятия, должны поддерживать сенсорное управление. Детская часть должна иметь крупные понятные элементы, педагогическая часть - подробные инструкции и служебную информацию. Платформа должна обеспечивать запуск обязательного урока, переход между этапами, повторное открытие инструкции, воспроизведение видеоконтента, запуск мини-игры, просмотр 3D или визуального образца и завершение урока. Порядок проверки при приемке Комиссия входит в педагогический интерфейс, выбирает модуль и случайный обязательный урок, проверяет этапы и корректность работы на установленной панели. 5. Тематические модули и миры Контент должен быть организован в тематические модули. Каждый модуль представляет отдельный мир или крупную тему, внутри которой несколько занятий связаны общей историей, персонажами, визуальной средой и образовательной логикой. Модуль должен иметь название, визуальный стиль, сюжетную вводную, перечень уроков, практические объекты, набор цифровых активностей и итоговую задачу. Уроки должны развивать тему последовательно, чтобы ребенок видел накопление созданного мира. В библиотеке могут использоваться темы дома и быта, природы, |

| | |
|---|---|
| | города, транспорта, архитектуры, фермы, экологии, безопасности, технологий, искусственного интеллекта, творчества, пустыни, леса, снежной среды, космоса, культурного наследия и истории Казахстана. Итоговый урок модуля должен требовать большей самостоятельности: выбора задания, планирования ресурсов, самостоятельного строительства либо объединения нескольких работ в общий проект. 6. Обязательная структура каждого урока Каждый обязательный урок должен быть оформлен как готовый педагогический сценарий. В нем указываются тема, рекомендуемый возраст, ориентировочная продолжительность, цель, развиваемые навыки, сюжетная ситуация, основной результат, необходимые физические ресурсы и порядок проведения. Урок должен содержать вводную часть, цифровую или сюжетную активность, практическое задание, пошаговую визуальную инструкцию, вопросы педагога, рекомендации по помощи ребенку, варианты адаптации сложности, свободную творческую часть, завершение истории и рефлексию. Методика должна объяснять педагогу образовательный смысл действия. Поиск нужного элемента может использоваться для зрительного поиска и сравнения, строительство вверх - для пространственных отношений, совместная постройка - для распределения ролей и сотрудничества. Сценарий должен быть достаточным для проведения занятия педагогом после обучения без самостоятельной разработки программы с нуля. 7. Сюжетно-анимационный сериал и видеоконтент В составе программы должен использоваться оригинальный либо правомерно используемый сюжетно-анимационный контент. Его назначение - связывать отдельные уроки в последовательное приключение и превращать учебное задание в понятную ребенку миссию. Эпизод или сюжетный фрагмент должен представлять ситуацию, персонажа, проблему либо цель. После просмотра ребенок должен понимать, какое действие требуется выполнить: построить объект, восстановить часть мира, помочь персонажу, найти решение, пройти испытание или создать собственную конструкцию. Видеоконтент должен быть связан с тематическим модулем по визуальному стилю и смыслу. Персонажи и объекты, показанные в сюжете, могут повторяться в цифровых заданиях, карточках и физических постройках, создавая единый узнаваемый мир. Исполнитель должен иметь правовые основания для использования обязательного контента и предоставления Заказчику возможности демонстрировать его в образовательном процессе в течение срока договора. 8. Цифровой персонаж-помощник Платформа должна содержать постоянного цифрового персонажа или систему персонажей, выполняющих сюжетную и навигационную функцию. Персонаж помогает удерживать единый стиль программы и облегчает переход ребенка между цифровой и физической активностью. Персонаж может приветствовать группу, представлять новый мир, формулировать миссию, задавать короткие вопросы, давать подсказки, реагировать на завершение этапа, вручать игровое достижение и открывать следующую часть истории. Формулировки должны быть возрастно-адаптированными и понятными. Персонаж должен поддерживать активность |

| | |
|---|---|
| | ребенка и объяснять задачу через действие: исследовать, построить, проверить, дополнить, помочь, найти решение. Персонаж является дополнительным цифровым помощником педагога. Управление образовательным процессом и решение о переходе между этапами остается за педагогом. 9. Геймификация образовательного процесса Геймификация должна являться встроенной частью программы и обеспечивать последовательное прохождение образовательного маршрута. Игровые механики должны быть связаны с содержанием занятий, практическими заданиями и сюжетной линией. Контент должен быть представлен в виде тематических миров или модулей, отображаемых на карте либо в функционально аналогичной системе. По мере прохождения программы должны открываться новые задания, территории, объекты, сюжетные события или дополнительные активности. Каждое занятие может представляться как миссия. Миссия должна иметь понятную игровую цель, достигаемую посредством образовательной деятельности: решения задачи, физического конструирования, поиска ресурсов, совместной работы или создания собственного объекта. За завершение этапов система должна иметь возможность присваивать достижения в форме звезд, значков, открываемых объектов, коллекционных элементов, новых конструкций, дополнительных заданий или иных визуальных наград. При групповом формате могут использоваться общие миссии, когда результаты отдельных детей становятся частями общего мира. Публичное ранжирование детей между собой не является обязательным механизмом. Порядок проверки при приемке Исполнитель демонстрирует завершение урока, изменение статуса этапа, начисление предусмотренного достижения и открытие следующего доступного контента. 10. Мини-игры и интерактивные активности Мини-игры должны использоваться как часть образовательного сценария. Каждая обязательная активность должна иметь связь с темой урока и выполнять подготовительную, закрепляющую либо проверочную функцию. Допустимые механики включают сопоставление изображений и элементов, сортировку, восстановление последовательности, визуальную память, поиск нужного ресурса, выбор маршрута, пространственное размещение, классификацию, логические пары, выбор частей будущей модели и простое планирование. Мини-игра должна быть пригодна для сенсорного управления на интерактивной панели. Результат действия должен сопровождаться понятной визуальной обратной связью. Ошибка должна позволять повторить попытку и продолжить занятие. Продолжительность цифровой активности должна сохранять практико-ориентированный характер программы и оставлять достаточное время для физического конструирования и обсуждения. 11. 3D-модели и пошаговые инструкции Практические объекты должны иметь объемную визуализацию, 3D-модель либо иной наглядный формат, позволяющий понять форму, пропорции и расположение элементов. Для сложных моделей готовый результат должен дополняться последовательностью отдельных этапов. Каждый этап должен показывать ограниченный объем действий. Новые элементы должны визуально различаться либо быть |

| | |
|---|---|
| | однозначно понятны по сравнению с предыдущим этапом. Педагог должен иметь возможность переходить вперед и назад, повторно показывать нужный этап и использовать инструкцию в удобном темпе. Ребенок должен иметь возможность сравнить свою постройку с экранным образцом. Визуальные обозначения элементов должны соответствовать фактическим текстурам и типам физического набора настолько, чтобы ребенок мог найти нужный ресурс среди предоставленных деталей. 12. Физический магнитный конструктор В рамках услуги предоставляется модульный многоразовый конструктор, предназначенный для регулярного использования детьми. Основные элементы должны иметь унифицированную геометрию либо совместимую систему размеров, позволяющую строить плоские и объемные конструкции. Соединение основных элементов должно выполняться без дополнительного инструмента. Если применяется магнитная система, магнитные компоненты должны быть конструктивно закреплены внутри элемента и рассчитаны на многократное соединение и разъединение. Номенклатура должна включать базовые строительные элементы и тематические текстуры, необходимые для содержания программы: природные поверхности, вода, дерево, камень, дорога, интерьер, персонажи, животные, специальные объекты и иные элементы согласно фактической библиотеке. Количество элементов должно соответствовать заявленной вместимости кабинета и позволять проводить обязательные занятия в предусмотренном формате. Конкретный состав фиксируется отдельной ведомостью комплектации. Поверхности должны быть пригодны для регулярной очистки. Организация хранения должна позволять быстро находить ресурсы и возвращать их после занятия. Порядок проверки при приемке Комиссия сверяет фактическое количество с ведомостью и выбирает несколько обязательных моделей для физической сборки из переданного комплекта. 13. Интеграция цифровой библиотеки с физическим конструктором Ключевым требованием является функциональная связь цифрового задания и физического набора. Практический объект, который платформа предлагает построить в обязательном уроке, должен быть физически воспроизводим из предоставленных элементов. Для каждого обязательного урока должен быть определен набор основных ресурсов либо обеспечена возможность однозначно определить их по карточке/инструкции. Ребенок должен сопоставлять цифровое изображение ресурса с реальным элементом. Прохождение обязательной программы не должно требовать от Заказчика приобретения дополнительных обязательных деталей, отсутствующих в переданном составе. Методика может допускать замену отдельной текстуры или творческое изменение модели, если образовательная задача сохраняется. Такая вариативность должна быть частью педагогического подхода, а не следствием отсутствия обязательных ресурсов. 14. Большие мягкие магнитные элементы В составе программы должны быть предусмотрены крупноформатные мягкие элементы для строительства объектов в пространстве класса. Они используются как инструмент двигательной и пространственной активности и расширяют |

| | |
|---|---|
| | образовательную задачу от настольной модели до конструкции, с которой ребенок взаимодействует всем телом. Элементы должны быть достаточно легкими для предусмотренной возрастной группы и иметь мягкую наружную поверхность. Конкретные материалы, размеры, система магнитного соединения, количество магнитов и количество элементов устанавливаются в количественном приложении. Сценарии применения должны включать перенос, выбор места, соединение, проверку устойчивости, совместную перестройку и создание крупных объектов: стен, домов, башен, туннелей, маршрутов, пространственных форм или иных конструкций. Использование крупных элементов должно быть связано с развитием крупной моторики, координации, пространственной ориентации, планирования совместных действий, коммуникации и распределения ролей. 15. Инклюзивность и адаптация заданий Система должна позволять проводить одну общую тему с детьми, имеющими различный уровень подготовки и разные образовательные потребности. Адаптация должна выполняться внутри общего сюжета, чтобы ребенок оставался участником общей миссии. Для одного занятия могут использоваться разные уровни участия: найти нужный элемент; соединить несколько деталей; повторить простую форму; выполнить отдельный этап; собрать многоэтапную модель; самостоятельно спроектировать объект; работать в паре; создать часть общего проекта. Педагог должен иметь возможность уменьшить число этапов, использовать более крупные элементы, включить дополнительную визуальную подсказку, дать ребенку конкретную роль, увеличить время на выполнение или объединить ребенка с партнером. Программа должна создавать условия для участия ребенка в общем результате через доступное действие. При этом она является образовательным и развивающим инструментом и не заявляется как замена медицинской, реабилитационной или специализированной коррекционной помощи. 16. Казахстанский образовательный контент В библиотеке программы должны быть предусмотрены или допускаться тематические модули, связанные с природой, географией, архитектурой, культурой и историческим наследием Казахстана. Контент должен быть адаптирован к возрасту детей и реализовываться через строительство, игру, исследование и сюжет. В качестве объектов могут использоваться степной ландшафт, юрта, традиционное поселение, лошади и элементы коневодства, ремесла, национальный орнамент, исторические города, памятники, природные достопримечательности и современные объекты Казахстана. Историческая тема должна подаваться как познавательное путешествие с практическими заданиями. Например, дети могут создавать поселение, элементы архитектуры, маршрут, природную среду или отдельные объекты, после чего объединять их в общий мир. Использование государственных символов должно осуществляться корректно и в соответствии с законодательством Республики Казахстан. 17. Интерактивная панель как инструмент урока Интерактивная панель должна выполнять роль центрального группового экрана. На ней педагог показывает карту мира, сюжет, миссию, 3D-модель, |

| | |
|---|---|
| | пошаговую инструкцию, мини-игру, результат и следующий этап. Сенсорный функционал должен позволять выполнять предусмотренные программой интерактивные действия непосредственно на экране. Панель должна обеспечивать достаточную читаемость текста и графики для группы детей. Конкретная диагональ, разрешение, число точек касания, интерфейсы, встроенный либо внешний вычислительный модуль, акустика, монтаж и комплектность определяются в приложении к технической спецификации. Исполнитель должен выполнить установку, подключение, первичную настройку, проверку сети и совместимости с цифровой платформой, а также передать необходимые инструкции педагогам. 18. Планшеты и иные устройства доступа Планшеты или функционально эквивалентные устройства используются как интерфейс педагога и/или дополнительный инструмент для отдельных цифровых активностей, если это предусмотрено программой. Все предоставленные устройства должны быть совместимы с платформой, подключены к необходимой сети и настроены для штатной работы. Если требуются учетные записи, ярлыки, приложение или браузерная конфигурация, они должны быть подготовлены до приемки. Количество, диагональ, объем памяти, версия операционной системы либо функционально эквивалентная программная среда, беспроводные интерфейсы, зарядные устройства и защитные аксессуары устанавливаются в количественном приложении. Исполнитель должен передать порядок зарядки, хранения и безопасного использования устройств в образовательной организации. 19. Мебель, системы хранения и организация кабинета Мебель должна поддерживать практический характер программы и обеспечивать удобную работу детей с физическими элементами. Рабочие поверхности должны позволять размещать ресурсные группы, карточки, модели и свободно перестраивать конструкцию. Системы хранения должны обеспечивать сортировку большого количества элементов по типам или иным понятным категориям. Ребенок и педагог должны иметь возможность быстро найти необходимый ресурс и вернуть его после занятия. В состав оснащения могут входить рабочие столы, стулья или пуфы, стеллажи, полки, контейнеры, магнитная демонстрационная поверхность, элементы навигации и оформления. Конкретное количество и размеры определяются исходя из вместимости кабинета. Расстановка должна сохранять проходы, зоны групповой работы и пространство для использования крупных мягких элементов. 20. Методические материалы Исполнитель должен предоставить педагогам методическую базу, соответствующую фактической версии платформы и физической комплектации. Методика должна быть практическим руководством, а не общим описанием концепции. Для каждого обязательного занятия должны быть раскрыты цель, ожидаемый результат, подготовка, ресурсы, ход истории, последовательность действий, вопросы детям, педагогические подсказки, возможные затруднения, варианты адаптации и творческое продолжение. Методика должна отдельно объяснять подход к ошибке: педагог направляет вопросом, сравнением с образцом и поиском решения, сохраняя |

| | |
|---|---|
| | самостоятельность ребенка. Также должен быть описан порядок работы с ресурсами, комплектами и завершением занятия. Материалы могут предоставляться в печатном и/или цифровом формате в соответствии с количественным приложением. 21. Обучение педагогов и запуск программы До начала регулярного использования Исполнитель должен провести обучение педагогов Заказчика. Обучение должно сочетать объяснение системы и практическое проведение занятия. Педагог должен освоить навигацию платформы, запуск модуля и урока, использование персонажа и мини-игр, работу с 3D-инструкциями, организацию физических ресурсов, работу с большими мягкими элементами, завершение занятия и просмотр прогресса. Отдельно должны быть рассмотрены адаптация сложности, парная и групповая работа, инклюзивный формат, правила хранения, базовые меры безопасности, типовые технические затруднения и порядок обращения в поддержку. Факт обучения подтверждается программой обучения, листом регистрации, актом либо иным согласованным документом. Порядок проверки при приемке При приемке один или несколько обученных педагогов должны самостоятельно запустить демонстрационный урок и пройти основные этапы без постоянного управления со стороны Исполнителя. 22. Аналитика и наблюдение за прогрессом Кабинет педагога должен отображать минимум доступные и проведенные занятия, текущий модуль, завершенные этапы и доступные следующие задания. Если архитектура платформы предусматривает групповую или индивидуальную историю, она должна быть доступна только уполномоченным пользователям. Аналитика должна использоваться для организации образовательного процесса и совершенствования программы. Она может включать факт выполнения задания, выбранный уровень, количество подсказок, время прохождения или иные показатели, если соответствующие функции предусмотрены платформой. Если собираются данные конкретного ребенка, Исполнитель и Заказчик должны использовать их только в объеме, необходимом для заявленных образовательных целей и в соответствии с законодательством Республики Казахстан о персональных данных. Система не должна требовать публичного сравнения детей по рейтингам как обязательного условия прохождения программы. 23. Языковые требования Ключевой пользовательский и образовательный контент должен предоставляться на языке или языках, указанных Заказчиком в количественном приложении. Для Казахстана может предусматриваться казахская и русская языковая версия. Если договором предусмотрены обе языковые версии, обязательные уроки должны быть содержательно эквивалентны: одинаковая образовательная цель, основные задания, последовательность этапов и практический результат. Перевод должен учитывать образовательную терминологию и возраст детей. Интерфейсные элементы, названия кнопок, инструкции и реплики персонажа должны быть понятны пользователю и единообразны внутри системы. 24. Информационная безопасность и персональные данные Доступ к административным функциям платформы должен быть ограничен авторизацией. Права пользователей |

| | |
|---|---|
| | должны соответствовать их роли и не предоставлять детям доступ к служебным настройкам. При обработке персональных данных Исполнитель должен соблюдать применимые требования законодательства Республики Казахстан. Состав собираемых данных должен быть соразмерен функциям платформы и заявленным образовательным целям. Если используются фото, видео, имя ребенка или иные идентифицирующие данные, порядок их использования должен учитывать внутренние документы Заказчика и необходимые согласия законных представителей. В пользовательской или технической документации должны быть описаны основные условия доступа, хранения и восстановления данных в объеме, необходимом Заказчику для эксплуатации. 25. Техническая и методическая поддержка В течение срока договора Исполнитель должен обеспечивать канал приема обращений Заказчика. Поддержка должна охватывать вопросы доступа к платформе, работу обязательного функционала, настройку устройств и методические вопросы проведения занятий. Обращения должны классифицироваться по влиянию на образовательный процесс. Ошибка, из-за которой невозможно запустить платформу или обязательный урок, относится к критической и должна иметь наивысший приоритет. В приложении SLA должны быть указаны каналы связи, рабочие часы, время первичной реакции и целевой срок решения либо предоставления обходного решения для каждой категории обращения. После устранения существенного инцидента Исполнитель должен уведомить уполномоченного представителя Заказчика о восстановлении работоспособности. 26. Обновление цифрового и методического контента В течение срока договора Заказчику должны предоставляться обновления, включенные в приобретенный объем услуги. Обновления могут включать исправления, новые версии инструкций, дополнительные задания и контент, если это предусмотрено предложением Исполнителя и договором. Обновление не должно отключать обязательный функционал, принятый Заказчиком, без предоставления функционально эквивалентной замены. Если изменение интерфейса существенно влияет на проведение урока, Исполнитель должен предоставить актуализированную пользовательскую или методическую инструкцию. Версия платформы и методических материалов, используемая при приемке, должна быть зафиксирована в акте либо сопроводительной документации. 27. Этапы оказания и внедрения услуги На первом этапе Исполнитель уточняет условия помещения, количество рабочих мест, подключение к сети, место установки интерактивной панели и систем хранения, после чего согласует рабочий план внедрения. На втором этапе предоставляются материально-технические средства, выполняется размещение, монтаж и первичная проверка. Одновременно открывается доступ к цифровой платформе и проверяется работа обязательного контента. На третьем этапе проводится обучение педагогов и пилотное занятие. По результатам пилота устраняются выявленные технические несоответствия, влияющие на обязательный сценарий. Далее начинается регулярная эксплуатация с техническим и методическим сопровождением. Завершающий |

| | |
|---|---|
| | этап - итоговая приемка предусмотренного договором объема услуги и, если применимо, оформление статуса материально-технических средств. 28. Приемочные испытания и демонстрация Приемка должна подтверждать фактическую работоспособность заявленной системы. Проверка только документов или наличия оборудования не является достаточной для цифровой и методической части услуги. Комиссия вправе выбрать несколько обязательных уроков из разных модулей. Для выбранного урока Исполнитель демонстрирует авторизацию, открытие модуля, сюжет, интерактивную активность, 3D/визуальную инструкцию, подбор физических ресурсов, сборку модели, завершение миссии и изменение прогресса. Физическая часть проверяется на фактически переданном комплекте. Если обязательная модель не может быть собрана из имеющихся элементов, требование о цифровой и физической совместимости считается не подтвержденным. Отдельно проверяются интерактивная панель, планшеты, мягкие элементы, мебель, хранение, методические материалы, доступ к поддержке и документы обучения. 29. Критерии приемки цифровой части Платформа должна открываться на предусмотренных устройствах; педагог должен успешно авторизоваться; обязательные модули и уроки должны быть доступны в согласованном объеме. Сюжетное видео и анимация должны воспроизводиться, интерактивные элементы - реагировать на ввод, пошаговые инструкции - отображаться в правильной последовательности, а переходы между этапами - выполняться без критических ошибок. Предусмотренная системой фиксация завершения и прогресса должна работать. Если функционал требует подключения к сети, наличие и требования к такому подключению должны быть заранее указаны. Критические дефекты, блокирующие обязательный урок, должны быть устранены до окончательной приемки либо в иной срок, прямо установленный договором. 30. Критерии приемки физической части Фактическое количество и типы элементов должны соответствовать утвержденной ведомости. Комиссия может выполнить выборочную сверку и контрольную сборку нескольких моделей. Элементы не должны иметь явных дефектов, препятствующих штатному соединению и использованию. Мягкие элементы должны сохранять предусмотренную форму и функциональность соединения. Мебель, стеллажи и иные стационарные элементы должны быть собраны и установлены устойчиво. Панель и устройства должны быть подключены и готовы к использованию. Заказчику передаются предусмотренные комплектом кабели, зарядные устройства, аксессуары, инструкции и иные необходимые принадлежности. 31. Отчетные и сопроводительные документы Исполнитель должен предоставить документы, подтверждающие выполнение этапов: акты оказанных услуг, документ о внедрении или запуске, документы об обучении педагогов, ведомость фактически предоставленных средств и контакты службы поддержки. Должны быть переданы пользовательские инструкции по цифровой части и методические материалы по обязательным занятиям. Для оборудования и материалов предоставляются гарантийные, эксплуатационные, санитарные, сертификатные либо |

| | |
|---|---|
| | иные документы в тех случаях, когда их наличие требуется применимым законодательством или обязательными требованиями. Документы должны соответствовать фактической комплектации и версии системы на момент приемки. 32. Права на программное обеспечение и контент Исполнитель должен иметь правовые основания для предоставления Заказчику доступа к платформе, сериалу, изображениям, 3D-моделям, мини-играм и иным обязательным материалам. Модель предоставления прав может быть подписочной, лицензионной или иной, если она обеспечивает весь обязательный функционал на срок договора и не ограничивает согласованное количество пользователей, устройств и занятий. Заказчик должен получить возможность законно использовать предоставленный контент в своей образовательной деятельности в пределах условий договора. Если отдельные материалы принадлежат третьим лицам, ответственность за наличие необходимых разрешений несет Исполнитель в пределах своих договорных обязательств. 33. Статус материально-технических средств после окончания услуги Для каждого вида оборудования и имущества в договоре должен быть заранее определен статус: собственность Заказчика с момента передачи, временное пользование на срок услуги, возврат Исполнителю либо последующая передача после выполнения установленных условий. Если применяется модель временного пользования с последующей передачей Заказчику, до объявления закупки необходимо определить перечень имущества, стоимость или порядок ее отражения, состояние при передаче, момент перехода, документы передачи и порядок принятия на баланс. Такая договорная модель должна быть предварительно проверена специалистом Заказчика по государственным закупкам, юристом и бухгалтерской службой с учетом источника финансирования и правил учета государственного имущества. Техническая спецификация не должна скрывать поставку имущества внутри неопределенного описания услуги; статус материальных средств должен быть прозрачно отражен в документации. 34. Функциональная эквивалентность и недискриминационный характер требований Требования настоящей спецификации устанавливаются через необходимый образовательный результат, функциональные характеристики, совместимость компонентов и проверяемые критерии приемки. Если потенциальный поставщик предлагает иное технологическое решение, оно должно обеспечить весь обязательный сквозной сценарий: цифровой модуль, сюжет, интерактивную активность, физическое конструирование, методическое сопровождение, прогресс и приемочные критерии. В технической спецификации не должны устанавливаться квалификационные требования к потенциальному поставщику, которые по правилам закупок должны находиться в иных разделах конкурсной документации. Конкретные количественные параметры и характеристики оборудования должны иметь функциональное обоснование и быть заполнены Заказчиком до публикации закупки. 35. Основная комплектация образовательного кабинета В состав комплексной услуги входит единая материально-техническая, цифровая и методическая среда для |

| | |
|---|---|
| | проведения регулярных занятий. Все позиции должны быть функционально связаны с платформой, сценариями уроков и практической деятельностью детей. Основные рабочие места рассчитаны на группу до 40 детей. для предусмотренных цифровых сценариев, индивидуальной, парной и малогрупповой работы. № Наименование Количество 1 Магнитные строительные кубики 24 000 шт. 2 Рабочие столы овальной формы для занятий 6 шт. 3 Детские стулья 40 шт. 4 Пуфики 40шт. 5 Системы хранения магнитных кубиков 8 шт. 6 Магнитная стена до 8 м² 7 Интерактивная доска / интерактивный экран 2 шт. 8 Фотокарточки с заданиями 200 шт. 9 Тематические игрушки 34 видов 10 Дополнительные тематические наборы 2 комплект 11 Методические материалы 2 комплект 12 Оформление помещения 2 комплект 13 Информационные элементы 2 комплект 14 Освещение 2 комплект 15 Ковровое покрытие 2 комплект 16 Дизайн-сопровождение 2 комплект 17 Методическое сопровождение педагогов 2 комплект 18 Доступ к цифровой образовательной платформе Magnetic Craft EDU 2 комплект / лицензия 36. Состав функциональных комплектов, входящих в кабинет Для эксплуатации и приемки позиции основной комплектации объединяются в функциональные комплекты. Объединение отражает роль элементов внутри образовательного процесса и не изменяет количественные показатели. Комплект Состав Назначение Конструкторский комплект 24 000 магнитных строительных кубиков и тематические элементы общей номенклатуры Физическое моделирование и выполнение практических миссий. Комплект рабочих мест 6 овальных стола, 40 детских стульев, 20 пуфиков Индивидуальная, парная и групповая работа. Комплект хранения 8 системы хранения Сортировка, поиск, выдача и возврат ресурсов. Демонстрационно-конструкторский комплект магнитная стена до 8 м² Вертикальное моделирование и коллективные задания. Интерактивный цифровой комплект 2 интерактивный экран Платформа, сюжет, мини-игры, 3D и цифровые задания. Комплект практических заданий 200 фотокарточек Работа по образцу и дифференциация сложности. Тематический игровой комплект 34 видов тематических игрушек Сюжетно-ролевая игра и развитие построенных миров. Дополнительный тематический комплект 2 комплект дополнительных тематических наборов Расширение сценариев и тематик. Методический комплект 2 комплект методических материалов Готовые сценарии и рекомендации педагогам. Комплект оформления пространства оформление, информационные элементы, освещение, ковровое покрытие Целостная образовательная среда и зонирование. Комплект проектирования и внедрения дизайн-сопровождение Адаптация решения под фактическое помещение. Комплект сопровождения педагогов методическое сопровождение Запуск, консультации и развитие практики. Цифровой образовательный комплект лицензия Magnetic Craft EDU Центральная цифровая среда образовательного процесса. 37. Магнитные строительные кубики - 24 000 шт. Магнитные строительные кубики являются основным физическим инструментом системы. Объем 24 000 единиц должен обеспечивать одновременную работу группы до 40 детей, |

| | |
|---|---|
| | несколько параллельных заданий, крупные коллективные проекты и свободное конструирование. Кубики используются для перехода от цифровой задачи к физическому действию: ребенок видит модель, схему или ресурс на экране, находит соответствующие элементы, соединяет их, проверяет пространственное решение, изменяет конструкцию и использует результат в дальнейшем сценарии. Номенклатура должна позволять создавать архитектурные, природные, инфраструктурные, транспортные, интерьерные и сюжетные объекты. В библиотеке могут использоваться текстуры травы, земли, воды, дерева, камня, кирпича, дорог, растений, интерьера, персонажей, животных и специальных объектов. Точный ассортимент определяется ведомостью комплектации. Соединение основных элементов выполняется без отдельного инструмента. При наличии магнитов они надежно размещаются внутри элемента. Поверхности должны быть пригодны для регулярного использования и очистки. Обязательные цифровые модели должны быть физически воспроизводимы из предоставленной номенклатуры. 38. Рабочие столы овальной формы - 6 шт. Три рабочих стола формируют основные групповые зоны кабинета. Форма и размер должны обеспечивать размещение нескольких детей вокруг рабочей поверхности, визуальный контакт и доступ к общей зоне строительства. Столы используются для практических заданий с кубиками, фотокарточками, планшетами и тематическими элементами. Рабочая поверхность должна позволять одновременно размещать ресурсы и конструкцию. Расстановка должна поддерживать индивидуальную, парную, командную и проектную работу, а также объединение результатов нескольких групп. Мебель должна быть устойчивой и предназначенной для детской образовательной среды. 39. Детские стулья - 40 шт. Двадцать детских стульев обеспечивают основные посадочные места для группы до 40 детей. Они должны быть совместимы по высоте с рабочими столами и пригодны для регулярного использования. Размещение должно позволять быстро менять формат: демонстрация на интерактивном экране, работа за столами, работа малыми группами и обсуждение результатов. 40. Пуфики - 40 шт. Двадцать пуфиков используются как мобильные посадочные места для сюжетной вводной, просмотра контента, обсуждения, рефлексии, работы возле магнитной стены и гибкого зонирования. Количество позволяет одновременно разместить полную группу и быстро трансформировать пространство между цифровой, дискуссионной и практической частью занятия. 41. Системы хранения магнитных кубиков - 8 шт. Четыре системы хранения обеспечивают организованное размещение 24 000 магнитных элементов, тематических ресурсов и вспомогательных материалов. Хранение является частью методики работы с большим количеством конструктора. Система должна поддерживать понятную сортировку по типу, текстуре, функции, цвету или иной логике. Ячейки/контейнеры должны обеспечивать быстрый поиск и возврат ресурсов. Методика должна включать подготовку ресурсов и возврат элементов после занятия, сокращая время между уроками и формируя навыки организации рабочего |

| | |
|---|---|
| | пространства. 42. Магнитная стена - до 8 м² Магнитная стена является вертикальной конструкторской и демонстрационной зоной и позволяет использовать совместимые магнитные элементы на вертикальной плоскости. На стене могут выполняться схемы, маршруты, фасады, карты, композиции, коллективные задания и свободные творческие работы. Вертикальный формат расширяет пространственное восприятие и делает общий результат видимым группе. Фактическая площадь определяется помещением в пределах до 8 м². Размещение должно учитывать доступность для детей и безопасность эксплуатации. 43. Интерактивная доска / интерактивный экран - 2 шт. Интерактивный экран является центральным групповым цифровым интерфейсом. На нем отображаются карта мира, модули, уроки, сериал, персонажи, мини-игры, 3D-модели, инструкции, результаты и прогресс. Экран должен поддерживать предусмотренное платформой сенсорное взаимодействие и обеспечивать читаемость интерфейса для группы. Педагог управляет уроком непосредственно с экрана либо с совместимого устройства. Исполнитель обеспечивает установку, подключение, настройку и проверку платформы. Точные аппаратные параметры определяются договором с учетом необходимого функционала. 44. Фотокарточки с заданиями - 200 шт. Сто фотокарточек являются самостоятельным физическим слоем образовательного контента и используются вместе с цифровой платформой либо как станционная активность. Карточки могут содержать образец конструкции, миссию, визуальную задачу, последовательность, условие, ограничение по ресурсам, вопрос или творческий вызов. Комплект должен включать задания различной сложности. Карточки позволяют организовать одновременную работу нескольких детей и групп, сократить зависимость от одного экрана и быстро выдавать дополнительные задания после основной миссии. 45. Тематические игрушки -34 видов. Не менее 34 видов тематических игровых элементов используются для оживления физических построек и перехода от конструирования к сюжетной игре. Игрушки могут представлять персонажей, животных, транспорт, предметы быта и иные объекты, соответствующие фактическим модулям. Их назначение - создавать роль, событие или проблему внутри построенного пространства. Ассортимент фиксируется ведомостью комплектации. Игровые элементы должны быть совместимы по масштабу и логике использования с образовательными сценариями. 46. Дополнительные тематические наборы - 2 комплект. Дополнительные тематические наборы расширяют базовую номенклатуру и позволяют вводить новые миры, сезонные темы, специальные проекты и дополнительные практические задачи. Состав может включать специализированные текстуры, персонажей, объекты и иные элементы. Фактический состав фиксируется при передаче. Дополнительные наборы должны использоваться в методике или цифровом контенте как расширение основной программы, а не как изолированный материал. 47. Методические материалы - 2 комплект. Методический комплект является руководством по эксплуатации образовательной системы и проведению занятий. Он должен |

| | |
|---|---|
| | соответствовать фактической платформе, комплектации и логике модулей. Материалы должны раскрывать цели, подготовку, ресурсы, сценарий, вопросы педагога, пошаговую практическую часть, варианты помощи, адаптацию сложности, творческое продолжение, рефлексию и организацию возврата ресурсов. Комплект должен содержать рекомендации по индивидуальной, парной, групповой и инклюзивной работе, использованию планшетов, интерактивного экрана, магнитной стены, карточек и физических конструкторов. 48. Оформление помещения -2 комплект. Оформление должно объединять физический кабинет и цифровой мир в единую узнаваемую образовательную среду. Оно используется для тематического погружения, зонирования и визуальной навигации. Оформление может включать настенную графику, пиксельные/кубические элементы, тематические изображения, обозначение функциональных зон и иные декоративно-информационные решения, согласованные с помещением. Дизайн должен учитывать существующую архитектуру помещения, не препятствовать эксплуатации оборудования и сохранять визуальную целостность системы. 49. Информационные элементы - 2 комплект. Информационные элементы обеспечивают понятную навигацию и правила пользования кабинетом. Они могут включать названия зон, правила работы, порядок хранения, обозначения ресурсов, памятки педагогу и детям. Информация должна быть визуально понятной, устойчивой к регулярной эксплуатации и размещаться в местах, где она поддерживает конкретное действие. 50. Освещение - 2 комплект. Комплект освещения должен обеспечивать комфортную видимость рабочих поверхностей, физических элементов, карточек и интерактивного экрана. При проектировании необходимо учитывать расположение экрана и минимизировать мешающие блики. Освещение должно поддерживать равномерность рабочей среды и соответствовать применимым требованиям помещения. 51. Ковровое покрытие - 2 комплект. Ковровое покрытие формирует безопасную и визуально целостную напольную зону, в том числе для работы с крупными элементами и мобильными форматами занятия. Фактическая площадь и способ укладки определяются помещением. Материал должен быть пригоден для образовательного пространства и регулярной уборки. 52. Дизайн-сопровождение - 2 комплект. Дизайн-сопровождение включает адаптацию концепции кабинета к фактическому помещению: замеры/исходные данные, зонирование, расстановку мебели и оборудования, размещение хранения, экрана, магнитной стены, освещения, информационных и декоративных элементов. Результатом является согласованная схема/визуальная концепция, по которой выполняется оснащение. Решения должны учитывать образовательные сценарии, движение детей и доступность ресурсов. 53. Методическое сопровождение педагогов - 2 комплект. После первичного обучения Исполнитель обеспечивает методическое сопровождение педагогов в объеме и сроке договора. Сопровождение помогает внедрить систему в регулярную практику и поддерживает единое качество проведения занятий. Поддержка может включать консультации по сценариям, подбору заданий, |

| | |
|---|---|
| | адаптации сложности, организации групп, использованию платформы и физического конструктора, а также разбор типовых педагогических ситуаций. Каналы и сроки реакции определяются условиями сопровождения/SLA. 54. Доступ к цифровой образовательной платформе Magnetic Craft EDU - 2 комплект / лицензия. Цифровая платформа является центральной средой управления программой и должна объединять тематические миры, модули, уроки, сюжетный контент, персонажей, геймификацию, мини-игры, 3D/визуальные инструкции, подсказки, прогресс и педагогические функции. Лицензия должна обеспечивать согласованный объем доступа на срок договора и работу на интерактивном экране и предусмотренных планшетах. Ограничения по числу пользователей, устройств и одновременных сессий должны соответствовать образовательному сценарию кабинета. Платформа должна быть связана с физическим комплектом: обязательные практические модели и ресурсы должны соответствовать предоставленным элементам. Обновления, включенные в услугу, предоставляются без отключения принятого обязательного функционала. 55. Организация работы 2 кабинета на группу до 40 детей Базовый формат предусматривает работу группы до 40 детей с возможностью разделения на три основные рабочие зоны за столами, пары и малые группы. Педагог определяет формат в зависимости от урока и сложности задания. Цифровая часть может проводиться фронтально на интерактивном экране, а затем распределяться на планшеты и физические станции. Такая организация позволяет чередовать внимание к экрану, ручную работу, движение и обсуждение. Ресурсы должны подготавливаться до начала практического этапа либо выдаваться детям как часть миссии поиска и выбора. После занятия предусматривается организованный возврат в системы хранения. 56. Подробная логика цифровой платформы Magnetic Craft EDU Платформа должна строиться вокруг понятной карты образовательных миров. Пользователь видит доступные модули, текущий прогресс и уроки внутри выбранного мира. Карточка урока должна давать педагогу достаточную информацию для подготовки: тема, цель, возраст, длительность, необходимые ресурсы и ожидаемый результат. После запуска система переводит группу в последовательный сценарий занятия. Внутри урока цифровые этапы должны быть логически отделены: сюжет, миссия, задание, подсказка, визуальный образец, физическая сборка, проверка, творческая часть и завершение. Педагог должен иметь возможность контролировать переходы. Платформа должна поддерживать использование одного урока в разных форматах: фронтально на экране, с дополнительными планшетами, в малых группах или с индивидуальной поддержкой. 57. Модульная система и развитие программы Модуль является законченной тематической единицей, внутри которой уроки формируют развитие одного мира. Первые уроки знакомят с базовыми объектами и действиями, последующие усложняют пространственные и проектные задачи, а итоговые объединяют освоенные навыки. Модули могут различаться по визуальной среде, истории и образовательному фокусу. Это |

| | |
|---|---|
| | позволяет использовать одну физическую инфраструктуру для большого количества разных программ. При добавлении новых модулей они должны сохранять общую навигационную и методическую логику платформы, чтобы педагог мог применять уже освоенный подход. 58. Интегрированная геймификация и система мотивации Игровая мотивация должна быть встроена в содержание, а не существовать отдельно от урока. Продвижение по карте, открытие следующей территории, получение значка или нового объекта должно следовать за выполненным образовательным действием. Миссии должны формулировать понятную цель и создавать причину для физического строительства. Достижение подтверждает завершение этапа и поддерживает интерес к продолжению. В групповой работе допускается общий прогресс, когда вклад каждого ребенка становится частью общего мира. Обязательное публичное ранжирование детей не требуется. 59. Система мини-игр и цифровых активностей Мини-игры должны быть короткими и функциональными. Они могут готовить к физической задаче, проверять понимание, закреплять понятие или помогать выбрать ресурсы. Возможные механики включают сопоставление, сортировку, последовательность, поиск, память, классификацию, маршрут, пространственное размещение, выбор деталей и логические пары. Мини-игра должна поддерживать повторную попытку, понятную обратную связь и сенсорное управление. Цифровая активность не должна вытеснять основную практическую работу с физическими материалами. 60. 3D-модели, визуальные инструкции и система подсказок Каждая сложная практическая модель должна иметь понятное представление готового результата и последовательность этапов. Инструкция должна позволять ребенку видеть, что уже собрано и что добавляется на текущем шаге. Подсказка должна помогать продолжить действие, сохраняя возможность самостоятельного решения. Педагог может включать подсказку по необходимости и возвращаться к предыдущему этапу. Изображения и обозначения должны быть согласованы с физическими элементами, чтобы ребенок мог переносить информацию с экрана в реальное строительство. 61. Сюжетно-анимационный контент и сериал Сериал и короткие сюжетные фрагменты должны формировать эмоциональную и смысловую связь между уроками. Сюжет объясняет, почему герою или миру требуется конкретная конструкция, и переводит ребенка к действию. Контент должен быть адаптирован к возрасту и образовательной задаче. Он может включать приключение, исследование, бытовые ситуации, природные явления, социальные темы, технологии, историю и культуру. Практическая миссия после просмотра должна быть связана с содержанием эпизода, чтобы физическая работа воспринималась как продолжение истории. 62. Инклюзивные сценарии и дифференциация В одном общем уроке педагог должен иметь возможность распределить задания разного уровня сложности, сохраняя общую тему и общий результат. Один ребенок может выбирать и соединять отдельные элементы, другой - собирать часть модели по образцу, третий - выполнять многоэтапную конструкцию, четвертый - самостоятельно |

| | |
|---|---|
| | проектировать дополнение. Планшеты, крупные мягкие элементы, визуальные подсказки, работа в паре и распределение ролей используются как инструменты адаптации. Результаты участников могут объединяться в общую конструкцию. 63. Казахстанский тематический контент Программа может включать отдельные миры и уроки, посвященные Казахстану: степи, природе, городам, традиционной архитектуре, юрте, лошадям и коневодству, ремеслам, орнаменту, историческим маршрутам и культурному наследию. Содержание должно переводиться в практическое действие: построить юрту или поселение, создать ландшафт, проложить маршрут, смоделировать объект архитектуры или объединить несколько конструкций в общий историко-культурный мир. Исторические и культурные сведения должны подаваться возрастно-адаптированно и корректно. 64. Методическая книга и структура материалов Методическая книга должна объяснять общую философию системы, устройство кабинета, роль каждого инструмента, правила подготовки и проведения занятий, работу с платформой и физическими материалами. Для модулей и уроков должны быть предусмотрены готовые сценарии с целями, ресурсами, последовательностью, вопросами, подсказками, вариантами сложности, рефлексией и свободным продолжением. Отдельные разделы должны раскрывать инклюзивную работу, командные проекты, работу с ошибкой, использование планшетов, магнитной стены, мягких элементов, фотокарточек, организацию хранения и безопасность. 65. Обучение и ввод педагогов в эксплуатацию Обучение должно завершаться практической готовностью педагога провести урок. Теоретическое знакомство дополняется демонстрацией и самостоятельным запуском занятия. Педагог осваивает навигацию платформы, управление интерактивным экраном, планшеты, подготовку конструктора, выдачу ресурсов, 3D-инструкции, геймификацию, мини-игры, адаптацию сложности и завершение урока. Факт обучения подтверждается документально. При приемке может быть проведен контрольный самостоятельный запуск урока обученным педагогом. 66. Техническое и методическое сопровождение В течение срока услуги должен действовать понятный канал поддержки. Обращения разделяются на технические и методические. Техническая поддержка охватывает доступ к платформе, воспроизведение контента, работу обязательных функций и настройку предусмотренных устройств. Методическая поддержка помогает педагогам с проведением уроков, выбором сценария и адаптацией. Критическая проблема, блокирующая обязательный урок, должна иметь повышенный приоритет. Сроки реакции и решения определяются SLA. 67. Приемка кабинета как единой системы Приемка должна подтверждать не только количество имущества, но и работоспособность полного образовательного сценария. Комиссия проверяет основную комплектацию по ведомости, работу экрана и планшетов, доступ к платформе, наличие методики, карточек, тематических материалов, хранение и оформление. Для контрольного урока комиссия выбирает модуль, запускает сюжет и цифровую активность, открывает инструкцию, подбирает физические ресурсы, |

| | |
|---|---|
| | собирает обязательную модель и проверяет завершение/прогресс. Если цифровая обязательная модель не может быть собрана из фактически предоставленного физического комплекта, интеграция считается не подтвержденной. 68. Документы, передаваемые по результатам внедрения По итогам внедрения должны быть переданы акты, ведомость комплектации, инструкции пользователя, методические материалы, документы об обучении, контакты поддержки и иные документы, предусмотренные договором. Документы на оборудование, материалы и безопасность предоставляются в случаях, когда их наличие требуется применимыми обязательными требованиями. Фактическая версия платформы, объем лицензии и состав материально-технических средств должны соответствовать документам приемки. 69. Итоговый функциональный результат услуги После завершения внедрения кабинет должен представлять готовую образовательную экосистему, в которой цифровая платформа задает миссию и маршрут, интерактивный экран и планшеты обеспечивают цифровое взаимодействие, физические кубики и тематические элементы превращают задачу в реальное действие, а методика и сопровождение позволяют педагогам регулярно проводить занятия. Система должна быть готова к повторному использованию: один и тот же материальный ресурс применяется в новых модулях и заданиях, а развитие программы обеспечивается контентом, сценариями, обновлениями и методическим сопровождением. 70. Матрица обязательных проверяемых требований Раздел Обязательное требование Проверка Комплектация 24 000 кубиков Сверка с ведомостью и выборочная физическая проверка. Рабочие места 6 стола, 20 стульев, 20 пуфиков Фактическое наличие и готовность к эксплуатации. Хранение 8 системы Наличие, сортировка и доступ к ресурсам. Магнитная стена до 8 м² Фактическое размещение и возможность магнитного моделирования. Интерактивный экран 2 шт. Запуск платформы и сенсорной активности. Фотокарточки 200 шт. Сверка количества и выборка заданий. Тематические игрушки 34 видов Сверка видов с ведомостью. Дополнительные наборы 2 комплект Сверка фактического состава. Методика 2 комплект Наличие готовых сценариев и инструкций. Оформление 2 комплект Соответствие согласованной концепции. Информационные элементы 2 комплект Наличие навигации/правил/маркировки. Освещение 2 комплект Работоспособность и освещение рабочих зон. Ковровое покрытие 2 комплект Фактическая укладка в предусмотренной зоне. Дизайн-сопровождение 2 комплект Наличие согласованной схемы/концепции. Методическое сопровождение 2 комплект Наличие порядка и канала сопровождения. Платформа Magnetic Craft EDU 2 лицензия Авторизация, модули, урок, контент, прогресс. Интеграция Цифровая модель = физическая сборка Контрольная сборка выбранной модели. Геймификация Прогресс и награда Завершение урока и изменение статуса. 3D-инструкция Пошаговая модель Переход по этапам и соответствие физическим деталям. Обучение Готовность педагога Самостоятельный запуск контрольного урока. 71. Условия технической и методической поддержки (SLA) Конкретные сроки |

| | |
|---|---|
| | реакции и решения устанавливаются договором. Рекомендуется выделять критические, высокие, средние и консультационные обращения. Критическим считается инцидент, делающий невозможным проведение обязательного цифрового урока. Категория Пример Время реакции Целевой срок решения Критическая Платформа/обязательный урок не запускается ___ ___ Высокая Не работает обязательная функция ___ ___ Средняя Ошибка не блокирует урок ___ ___ Консультация Методический или пользовательский вопрос ___ по согласованию 72. Заключительные положения Все количественные показатели основной комплектации являются частью настоящей технической спецификации. Изменение состава допускается только в порядке, предусмотренном закупочной и договорной документацией. Функциональные требования должны оцениваться в совокупности. Отдельное наличие оборудования или конструктора без цифрового, методического и сценарного слоя не подтверждает выполнение комплексной услуги. До публикации закупки Заказчику рекомендуется провести правовую, закупочную и бухгалтерскую проверку окончательной редакции, особенно условий лицензирования цифровой платформы и статуса материально-технических средств после завершения услуги. |
| **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)** | Заменяемые предметы и устройства производятся за счет поставщика и оказание работ и услуг за счет поставщика. Все затраты производятся за счет потенциального поставщика. Принятия заявки и выезд в течении 2 часов. |