**Интерактивті платформа мен pisa тренажерін ұсына отырып, цифрлық құзыреттілік және функционалдық сауаттылық саласындағы мұғалімдердің біліктілігін арттыру қызметтері үшін**

**ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА**

1. **ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР**

**1.1 Жобаның сипаттамасы**

1. Әрбір мұғалім мен оқушының өзін-өзі жүзеге асыруы үшін ынталандырушы білім беру ортасын құруға ықпал ету арқылы оқыту тәжірибесін өзгерту және білім сапасын арттыру бойынша кешенді жоба жүзеге асырылуда.

2. Математика, алгебра, геометрия, физика, химия, биология, ағылшын тілі, география, қазақ тілі бойынша цифрлық мазмұнның әртүрлі түрлерімен (анимациялық бейнелер, тренажерлар, интерактивті тапсырмалар) екі тілде (қазақ, орыс) қамтылған интерактивті мазмұны бар дербестендірілген оқу платформасына қосылу, функционалдық сауаттылықты дамытуға арналған тренажер.

3. Мұғалімдердің біліктілігін арттыру жекелендірілген оқыту платформасын пайдалана отырып, оқыту тәжірибесін өзгертуге техникалық және әдістемелік дайындықты қамтамасыз етуі тиіс.

4. Жобаның бенефициарлары \_ Астана қаласы әкімдігінің "№ 103 орта мектебі " КММ жалпы білім беретін мектептерінің басшылары мен мұғалімдері болып табылады.

5. Кешенді жобаны іске асыру кезінде орындаушы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №249 Қаулысымен бекітілген «Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасының», Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 30 қарашадағы №963 Қаулысымен бекітілген «Жайлы мектеп» білім беру саласындағы пилоттық ұлттық жобасының, Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2023 жылғы 19 қыркүйектегі №294 бұйрығымен бекітілген Жоғары оқу орындарынан басқа білім беру ұйымдарына арналған «Біртұтас тәрбие» бағдарламасының мақсаттары мен міндеттерін басшылыққа алады, және «Баршаға қолжетімді сапалы білім» Ұлттық баяндама жобасының даму бағыттарын біріктіреді.

**1.2 Жобаның мақсаты мен міндеттері**

**Жобаның мақсаты:** жаңа ынталандырушы білім беру ортасын құру және білім сапасын арттыру үшін орта білім беру ұйымдарының педагогикалық ұжымының кәсіби құзыреттілігін дамыту.

**Жобаның міндеттері:**

- білім сапасын арттыру үшін жаңа білім беру тәжірибесін құруға жәрдемдесу;

- мұғалімдердің кәсіби құзыреттіліктерін дамыту және интерактивті анимациялық мазмұны бар дербестендірілген оқыту платформасын және функционалдық сауаттылықты дамыту және бағалау тренажерін енгізу арқылы оқыту тәжірибесіндегі өзгерістерді ынталандыру;

- білім сапасын арттыру және оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту.

**1.3 Орындаушыға/Қызметке қойылатын негізгі талаптар**

- Қызмет көрсету Астана қаласы әкімдігінің "№ 103 орта мектебі " КММ орта білім беру ұйымын интерактивті мазмұнмен дербестендірілген оқыту платформасына қосуды қамтиды.

- Қызмет педагогтарды оқыту бағдарламасын әзірлеуді және Тапсырыс берушімен келісілген қосымша консультациялар тізімін қамтиды.

- Қызметке \_ Астана қаласы әкімдігінің "№ 103 орта мектебі " КММ \_ орта білім беру ұйымдарының \_\_107\_\_ педагог қызметкерлерін оқытуды ұйымдастыру және өткізу кіреді. Оқуға арналған тізімдерді Тапсырыс беруші келісілген нысанда ұсынады.

**1.4 Қызмет көрсету орны**

Қызмет көрсету орны: Астана қаласы, Мәңгілік ел, 70. «№103 орта мектеп» КММ.

**2. ИНТЕРАКТИВТІ МАЗМҰНЫ БАР ДЕРБЕСТЕНДІРІЛГЕН ОҚУ ПЛАТФОРМАСЫ**

Интерактивті мазмұны бар дербестендірілген оқу платформасы мыналарды қамтуы тиіс:

- цифрлық мазмұнның әртүрлі түрлерімен математика, алгебра, геометрия, физика, химия, биология, ағылшын тілі, география, қазақ тілі пәндері бойынша екі тілде (қазақ, орыс) интерактивті сабақтар: анимациялық бейнелер, симуляторлар, интерактивті тапсырмалар;

- функционалдық сауаттылықты дамытуға арналған тренажер;

- пайдаланушыларды әдістемелік қамтамасыз ету;

- пайдаланушыларға техникалық қолдау көрсету.

**2.1. Платформаның негізгі функциялары**

Платформа әртүрлі рөлдердің (пайдаланушы топтары) болуын қолдауы және әртүрлі пайдаланушы топтары үшін сәйкес функционалдылықты қамтамасыз етуі тиіс.

Платформа келесі пайдаланушылар топтарына қолдау көрсетуі керек:

- «Мұғалім»;

- «Оқушы»;

- «Мектеп әкімшісі»;

- «Өңірден жауаптылар»;

- «Білім басқармасынан жауапты».

**«Мұғалім» рөлдік тобына** тіркелген пайдаланушыларға келесі мүмкіндіктерді қамтамасыз ететін негізгі функцияларға қол жеткізуі тиіс:

- оқушыға, топқа және сыныпқа үй тапсырмасын тағайындау;

- сыныптар тізімі негізінде оқушылар тобын дербес құру;

- үй тапсырмасын орындау мерзімін таңдау;

- орындалған тапсырмалар бойынша оқушылардың статистикасын қарап отыру;

- оқушылар тобын қосу және жою;

- «Таңдаулыларға» сыныптарды қосу;

- оқушылардың Платформаға кіру кодын басып шығару;

- «Профиль» бөліміндегі деректерді өңдеу;

- сабақ тақырыбы бойынша іздеуді жүзеге асыру;

- сыныптар мен пәндер бойынша сабақтарды сүзгіден өткізу;

- сабақтың құрамдас бөліктерін жою арқылы бұрыннан бар сабақтар негізінде өз сабағын құрастыру;

- фронтальды оқыту түріндегі сабақ компоненттерін көрсету.

**«Оқушы» рөлдік тобына** тіркелген пайдаланушылар келесі мүмкіндіктерді қамтамасыз ететін негізгі функциялар қолжетімді болуы тиіс:

- үй тапсырмасын орындау;

- орындалған тапсырмалар бойынша статистиканы қарау;

- Платформадағы барлық сабақтарға және виртуалды тренажерлерге (симуляторларға) рұқсаттың бар болуы;

- «Профиль» бөліміндегі деректерді өңдеу;

- сабақ тақырыбы бойынша іздеуді жүзеге асыру.

**«Мектеп әкімшісі» рөлдік тобына** тіркелген пайдаланушыларға келесі мүмкіндіктерді қамтамасыз ететін негізгі функциялар қолжетімді болуы тиіс:

- мұғалімдерді қосу, жою және өзгерту;

- оқушыны қосу, жою және өзгерту;

- сыныптарды құру, жою және өзгерту;

- мектептегі жауапты рөлден мұғалімге ауысу;

- оқушыларға кодты басып шығару;

- «Профиль» бөліміндегі деректерді өңдеу;

- Мектепте Платформаны пайдалану статистикасын қарап отыру.

**«Өңірге жауапты» рөлдік тобына** тіркелген пайдаланушыларға келесі мүмкіндіктерді қамтамасыз ететін негізгі функциялар қолжетімді болуы тиіс:

- «Мектеп әкімшісі» рөлдік тобына пайдаланушыларды қосу, жою және өзгерту;

- мұғалімдерді қосу, жою және өзгерту;

- оқушыны қосу, жою және өзгерту;

- сыныптарды құру, жою және өзгерту;

- мектептегі жауапты рөлден мұғалімге ауысу;

- «Профиль» бөліміндегі деректерді өңдеу;

- өңірдегі әрбір мектептің қызметін қарау.

**«Білім беру басқармасынан жауапты» рөлдік тобына** тіркелген пайдаланушыларға келесі мүмкіндіктерді қамтамасыз ететін негізгі функциялар қолжетімді болуы тиіс:

- «Профиль» бөліміндегі деректерді өңдеу;

- облыс мектептері бойынша статистиканы көру.

**2.2. Платформаның ішкі жүйесіндегі функциялар**

Пайдаланушы топтарына Платформаның ішкі жүйелері аясында келесі мүмкіндіктер қолжетімді болуы тиіс:

- «Мазмұнды іздеу»;

- «Мазмұнды дыбыстау»;

- «Сабақ өткізу»;

- «Статистика және сараптау»;

- «Деректерді сақтау»;

- «Функционалдық сауаттылық тренажеры».

**«Мазмұнды іздеу» мүмкіндігі**

Бұл функция Платформа базасында мазмұн үшін іздеу сұратымдарын қалыптастыру және келесі рөлдік топтарда тіркелген пайдаланушыларға табылған нәтижелерді көрсету мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек:

- «Мұғалім»;

- «Оқушы».

Бұл функция келесі минималды критерийлер мен сұратымдар жинтығы бойынша мазмұнды іздеуге мүмкіндік беруі керек:

- іздеу фразасы бойынша (толық мәтінді іздеу);

- пәндік-тақырыптық каталогтар бойынша, атап айтқанда: пәндер бойынша, сыныптар бойынша.

Сондай-ақ, платформа табылған мазмұнды ойнатуға (дисплейге) жылдам өту мүмкіндігін қолдауы керек.

**«Мазмұнды дыбыстау» мүмкіндігі**

***Мазмұнды жеткізу***

Бұл функция Платформа серверлерінен келесі рөлдік топтарда тіркелген пайдаланушылардың құрылғыларына Интернет байланысы арқылы қолжетімді мазмұнды жеткізу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс:

- «Мұғалім»;

- «Оқушы».

Жеткізілген мазмұн жұмыс алгоритмдерімен рұқсатсыз кіруден қорғалуы керек.

***Мазмұнды дыбыстау***

Бұл функция платформада сақталған мазмұнды келесі рөлдік топтарда тіркелген пайдаланушыларға дыбыстау (көрсету) мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек:

- «Мұғалім»;

- «Оқушы».

***Сабақтарды дыбыстау***

әртүрлі мазмұн түрлерін жүктеуді қолдайтын пайдаланушыға қолжетімді сабақтарды дыбыстау мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек:

- мәтіндер;

- суреттер;

- дыбыс фрагменттері;

- бейнероликтер;

- интерактивті тапсырмалар;

- математикалық және химиялық формулаларды;

- виртуалды тренажерлар (симуляторлар).

***Сабақ интерфейсі***

Сабақ интерфейсінде келесі құралдар жиынтығы болуы керек:

- сабақты таңдау бетіне өту, қайтару батырмасының болуы;

- сабақты «Тізім» немесе «Слайдтар» режимінде көру мүмкіндігі;

- сабақтың «Сыныпта» және «Үйде» бөлімдерін көру мүмкіндігі;

- сабақтың кез келген тапсырмалары арасында ауысу мүмкіндігі;

- бір экранға сыймайтын ақпаратты айналдыру мүмкіндігі;

- қаріпті үлкейту және кішірейту мүмкіндігі;

- толық экран режимінде көру мүмкіндігі.

***Сабақ интерфейсіндегі мәтіндерге қойылатын талаптар***

- қарама-қарсы мәтін;

- қаріп кеглі – 12-ден кем емес.

***Сабақ интерфейсіндегі кескіндерге қойылатын талаптар***

- ұйғарынды форматтар: JPEG, JPG, PNG, SVG, GIF;

- бір файлдың көлемі 100 Мб-тан аспайды.

***Сабақ интерфейсіндегі дыбыстық фрагменттерге қойылатын талаптар***

- ұйғарынды форматтар: MP3, WAV;

- бір файлдың көлемі 100 Мб-тан аспайды;

- дыбыстық сүйемелдеу сапасы - кемінде 64 kbps- тен кем емес;

- бөгде дыбыстық шуылдың болмауы.

***Сабақ интерфейсіндегі бейнероликтерге қойылатын талаптар***

- дыбыс сапасы - кемінде 64 kbps-тен кем емес;

- қолайлы формат: MP4;

- бейнежазбаның ұзақтығы – 6 минуттан аспайды;

- бейнероликтің дикторлық түсініктемеге сәйкестігі;

- дыбысталатын бейнероликтің жиілігі - секундына 24 кадр кем емес;

- бөгде дыбыстық шуылдың болмауы;

- әрбір мультимедиялық файл түймелері уақыт шкаласын айналдырумен жабдықталған, онда бастау, кідірту, айналдыру, толық экран режимі, «суреттегі сурет» режимі, сонымен қатар дыбыс деңгейін басқару батырмалары бар.

***Сабақ интерфейсіндегі математикалық және химиялық формулаларға қойылатын талаптар***

- формулалар LaTeX (KaTeX) компьютерлік теру жүйесінің синтаксисі арқылы жазылуы және ғылыми ортада қабылданған стильді қайталауы керек;

- формуланың мазмұнын дұрыс көрсету үшін қажетті барлық арнайы таңбалардың бейнеленуін сақтап отыруы керек.

***Сабақ интерфейсіндегі виртуалды тренажерға (симуляторларға) қойылатын талаптар***

- берілген контексте оның қалай өтіп жатқандығының нақты шарттарын көрсететін құбылысты немесе процесті көрнекі түрде көрсетуі керек;

- графикалық анимацияның көмегімен берілген құбылысты немесе процесті көрсете алуы керек;

- пайдаланушымен өзара әрекеттесуді қамтамасыз етуі және пайдаланушының әрекетіне жауап ретінде өз параметрлерін өзгерте алуы тиіс;

- «тінтуір» типті манипулятормен басқарылатын графикалық пайдаланушы интерфейсі арқылы пайдаланушымен өзара әрекеттесуді қамтамасыз етуі керек.

- HTML5-ке негізделуі керек;

- веб-парақшаға ендірілген (кірістірілген) болуы керек;

- 3D көріністер рендерингі мен нысандарды көрсету үшін WebGL пайдалану керек.

***Интерактивті тапсырмаларға қойылатын талаптар (оны оқушының өз бетінше өтуі кезінде)***

- тапсырмаларға арналған барлық нұсқаулар мен орнатулар интерфейстің жоғарғы жағында болуы керек;

- тапсырмаларда кері байланыс болуы керек: нәтижені тексеру кезінде «Дұрыс» / «Қателер бар» деген жазу түріндегі реакция жүзеге асырылады; дұрыс емес жауаптар белгімен немесе түспен көрсетіледі;

- тапсырманы жаңарту және оны қайта өту мүмкіндігі іске асырылуы керек.

***Интерактивті тапсырмаларға қойылатын талаптар (мұғалім берген тапсырманы орындау кезінде)***

Тестілеуді аяқтаған кезде мұғалім мен оқушының жеке кабинеттерінде дұрыс және бұрыс жауаптар санының пайыздық қатынасы түрінде тест нәтижелерінің статистикасы көрсетілуі тиіс.

***Дизайн-эргономикалық талаптар***

- интерфейстің біркелкілігі: жазулар, анықтамалар жүйелері, бірдей типтегі белгішелерді (иконкалар) және бір пән ішінде цифрлық контент компоненттерін нақты тануды қамтамасыз ететін басқа да арнайы белгілерді пайдалану;

- монитордағы түс гаммасы мен визуалды ортаның эргономикасы: фонға қатысты кескіннің оңтайлы контрасты; түстердің тұрақты көру ассоциацияларына сәйкестігі; бір экранда әртүрлі ұзындықтағы толқынды төрт түстен асырмай пайдалану және т.б.;

- бейнеқатардың, видеофрагменттердің, анимациялардың, иллюстрациялардың, графикалық және фотографиялық кескіндердің, динамикалық модельдердің, қаріппен жазылған және суретпен салынған мәтіндердің және т.б. жоғары сапасы;

- дыбыстық сүйемелдеудің жоғары сапасы: кадрдың ар жағындағы мәтін дикциясының сапасы, дыбыстық сүйемелдеу қарқынының оқушылардың жас мөлшеріне және пәннің ерекшеліктеріне сәйкестігі, дыбыстық фонның, музыканың сапасы және т.с.с.;

- навигацияның ыңғайлылығы, қарапайымдылығы, біркелкілігі және жылдамдығы: жауап беру уақыты немесе басқару әсері 10 секундтан аспайды;

- пернетақтаны, тінтуірді, микрофонды, принтерді және басқа құрылғыларды қолданудың мақсатқа сай болуы, дұрыстығы және ыңғайлылығы;

- қаріптер мен графикалық шешімдердің оқушылардың жасына сәйкестігі: цифрлық контент қарпінің кеглі – 12-ден кем емес.

***Сабақ интерфейсіндегі бағалау құралдарының формасы***

Интерактивті тапсырмалар келесі форматтарда ұсынылуы керек:

- көптеген нұсқалардың ішінен бір дұрыс жауапты таңдау;

- әртүрлі нұсқалардан бірнеше дұрыс жауапты таңдау;

- нұсқаларды интерактивті көшіру және жүйенің графикалық интерфейсіне қосылу арқылы байланыстыру, бұл ұсынылған нұсқалардың жұбын құруды білдіреді;

- арнайы бөлінген өріске дұрыс жауапты енгізу;

- ұсынылған нұсқалардан дұрыс жауапты таңдау және нұсқаны интерактивті түрде арнайы жасалған өріске көшіру;

- нұсқалары бар ашылмалы тізімнен дұрыс жауапты таңдау;

- тәртіп орнату;

- мәлімдеменің ақиқат/жалғандығын анықтау;

- жауап нұсқаларын санаттар бойынша бөлу;

- мәтіндегі сөзді ерекшелеу.

Оқушы бақылау-өлшеу материалын өту статистикасы парақшасында берілген үй тапсырмасын аяқтаған кезде мұғалімде өту нәтижелері туралы ақпарат дұрыс және бұрыс жауаптар санының пайыздық қатынасы түрінде немесе бүкіл үй тапсырмасы бойынша және әрбір тапсырма бойынша жеке сандық қатынас түрінде пайда болуы керек.

***Баптау құралдарына қойылатын талаптар***

Платформа үй тапсырмаларын жеке және топтық тағайындау арқылы оқытуды дараландыру мүмкіндігін қарастыруы керек.

**«Сабақ өткізу» функциясы**

***«Мұғалім» рөлдік тобында*** тіркелген пайдаланушылар үшін негізгі функция келесі әрекеттер жиынтығын қамтамасыз етуі керек:

- көрсету үшін сабақты таңдау және оны іске қосу;

- Платформаның ағымдағы сабағының тапсырмаларын жою арқылы сабақты өңдеу;

- интерактивті тақтаны немесе проекторды басқаратын компьютерден көрсетуді басқару;

- интерактивті тақтада материалдарды ауыстыру;

- сабақты қарау және аяқтау;

- оқушыларға үй тапсырмасын беру: бүкіл сыныпқа, оқушылар тобына, жеке-жеке;

- оқушылардың орындаған үй тапсырмасының статистикасын қарау.

***«Оқушы» рөлдік тобында*** тіркелген пайдаланушыларға негізгі функция келесі әрекеттер жиынтығын қамтамасыз етуі керек:

- білім беру нәтижесін тіркей отырып, Платформада орналастырылған үй тапсырмасы ретінде берілген сабақтарды қарау және өту;

- «Сыныпта» бөлімінде орналастырылған тапсырмаларды қарау және орындау мүмкіндігімен барлық сабақтардың дерекқорына қол жеткізу;

- Үй тапсырмасын орындау статистикасын қарау.

**«Статистика және аналитика» функциясы**

Функциялар Платформада «Мұғалім» және «Оқушы» рөлдік топтарында тіркелген пайдаланушыларға Платформаны пайдалану бойынша статистикалық және аналитикалық деректерді алу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

«Мұғалім» рөлі туралы есеп келесі ақпаратты қамтуы керек:

- оқушылардың жеке нәтижелерін де, топ пен сыныптың нәтижелерін де көру мүмкіндігі бар барлық оқушыларға үй тапсырмасы ретінде берілген интерактивті сабақтарды орындау нәтижелері туралы есеп.

«Оқушы» рөлі туралы есеп келесі ақпаратты қамтуы тиіс:

- оқушының барлық үй тапсырмаларын орындау нәтижелері туралы есеп.

**«Деректерді сақтау» функциясы**

Функциялар пайдаланушыларға Платформаның қосалқы сақтау жүйесінен пайдалану үшін қажетті деректерді алу мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек.

**«Функционалдық сауаттылық тренажеры» функциясы**

Функционалдық сауаттылықты дамыту бойынша тренажер келесі мүмкіндіктерге жауап беруі тиіс:

- оқушыларға тапсырма беру;

- тапсырмаларды орындаудың шектеулі уақытын көрсету;

- сыныптарды қосу және жою;

- тренажерға кез келген құрылғыдан (дербес компьютер, ноутбук) кіре алу;

- қажет болған жағдайда сол тапсырмаларды автоматты түрде тексеру;

- мұғалімнің алдын ала белгіленген критерийлер бойынша қолмен тексеруі;

- берілген үй тапсырмасына сілтемені көшіру;

- қажетті модульдің атауы бойынша іздеу;

- функционалдық сауаттылық типі бойынша модульдерді іріктеу;

- тапсырмалардың сипаттамаларымен алдын ала танысу (бағалаудың мазмұндық және құзыреттілік саласы)

- әр тапсырманы бағалаудың егжей-тегжейлі критерийлерін зерттеу;

- тілді өзгерту (қазақ/орыс);

- «Профиль» бөлімінде мұғалім мен оқушы деректерін өңдеу;

- оқушыларды жаппай жүктеу және өңдеу;

- мұғалімдерді жаппай жүктеу және өңдеу;

- әртүрлі өкілеттіктері мен қолжетімділік деңгейлері бар функционалды бөлу (өңірден, облыстан, мектептен жауапты, мұғалім және оқушы);

- тапсырманы орындау статистикасын қарау;

- оқушы пен мұғалімнің Платформамен өзара әрекеттесуі;

- тапсырмаларды қашықтықтан орындау;

- пайдаланушыларға Платформаның функционалдық мүмкіндіктерімен танысуға мүмкіндік беретін көмекші функциялар;

- бірнеше модульді бір жалпы тапсырмаға біріктіру;

- тапсырманы орындауға қалған уақытты көрсету;

- байланыс үзілген жағдайда оқушы енгізгеннен кейін жауапты сақтау;

- оқушының орындалған жұмыстың нәтижелерін қарауы;

- критериалды бағалаумен тапсырмаларды бағалаудың үш балдық шкаласын пайдалану;

- автоматты жауапт беру тапсырмаларына бағалаудың екі балдық шкаласын қолдану;

- оқушы нәтижесінің түс көрсеткіші.

***Тапсырмалардың форматы мен бағыты***

Функционалдық сауаттылықты дамыту бойынша тренажер бір тақырыпқа немесе құбылысқа арналған екі тілдегі тапсырмалар жинағынан (3–5 дана) тұруы тиіс:

- кіріспе контекстік ақпарат (мәтін + сурет);

- мәнмәтіндік кіріспенің мәнін біртіндеп ашатын интерактивті тапсырмалар.

***Функционалдық құрама бөліктер***

Функционалдық сауаттылықтың тренажер жүйесінде бірнеше рөлдер қарастырылуы тиіс:

- «Аймаққа жауапты»;

- «Мектепке жауапты»;

- «Мұғалім»;

- «Оқушы».

***«Аймақ жауапты» рөлінде пайдаланушы келесі мүмкіндіктерге ие болуы тиіс:***

- мұғалімдерді құру;

- мектепте сыныптар құру;

- оларға оқушыларды қосу, оқушыларды, сыныптарды жою;

- оқушыларды қандай да бір сыныпқа біріктіру;

- облыс мектептеріндегі пайдаланушыларды және олар туралы ақпаратты өңдеу;

- оған есеп беретін пайдаланушылардың құпия сөзін өзгерту, оқушы кодтарын басып шығару және жаңарту.

- мектеп бойынша статистиканы қарау.

***«Мектептің жауапты» рөлінде пайдаланушы келесі мүмкіндіктерге ие болу тиіс:***

- мұғалімдерді құру;

- мектепте сыныптар құру;

- оларға оқушыларды қосу, оқушыларды, сыныптарды жою;

- өз мектебіңізде пайдаланушыларды және олар туралы ақпаратты өңдеу;

- оған есеп беретін пайдаланушылардың құпия сөзін өзгерту, оқушы кодтарын басып шығару және жаңарту;

- статистиканы қарау.

***«Мұғалім» рөлінде пайдаланушы келесі мүмкіндіктерге ие болуы тиіс:***

- электрондық білім беру мазмұнын қарау;

- сыныптарға тапсырма беру;

- орындалған жұмысты тексеру;

- бағалау нәтижелерін қарау;

- бірнеше күрделі тапсырмалар негізінде жұмыстың құрамдас бөліктерін құрастыру.

**«Оқушы» рөлінде пайдаланушы келесі мүмкіндіктерге ие болуы керек:**

- мұғалім берген тапсырмалар бойынша жұмыс;

- орындалған жұмысты және бағалау нәтижелерін қарау;

- код бойынша жеке кабинетке кіру.

***Қажетті функционалды компоненттердің толық сипаттамасы***

Тапсырмаларды тағайындау:

- оқушыларға бір немесе бірнеше модульдерді тағайындау мүмкіндігі;

- модульді орындауға уақыт шегін қою мүмкіндігі.

Тапсырмаларды тексеру:

- «Менің жұмыстарым» бөлімінде сауаттылық түрін, сыныбын, берілген күнін және тапсырмаға сілтемені көрсете отырып, барлық тағайындалған тапсырмалар туралы ақпаратты көру мүмкіндігі;

- әр оқушының тапсырмасын қарау мүмкіндігі;

- көрсетілген критерийлер бойынша ашық жауаппен берілген тапсырмаларды тексеру мүмкіндігі;

- автоматты түрде (пайызбен) есептелген жұмыстың орындалу нәтижесін көру мүмкіндігі.

Тапсырмаларды орындау:

- оқушы мұғалім берген код арқылы авторизацияланады және өзінің жеке кабинетіне кіреді;

- жұмыстар тізімінен қажетті жұмысты таңдап, оны орындауды бастайды;

- орындау басталған сәттен бастап уақытты санау басталады (Платформа сонымен қатар, оқушының басқа тапсырмаларды орындауға өткен-өтпегендігіне қарамастан, орындағанының бәрін жазып алады);

- жұмыс аяқталғаннан кейін оқушы мұны тиісті батырманы басу арқылы тіркейді (егер оқушы батырманы басуды ұмытып кетсе, Платформа белгіленген уақыт өткеннен кейін алынған нәтижелерді мұғалімге тексеруге жібереді).

***Тренажердің қажетті интерфейсі***

Функционалдық сауаттылықты дамыту жөніндегі тренажер келесі бөлімдерден тұруы тиіс:

- «Тапсырмалар каталогы»;

- «Менің сыныптарым»;

- «Менің жұмыстарым»;

- «Профиль»;

- «Статистика».

***«Тапсырмалар каталогы» интерфейсі*** келесі құралдар мен сипаттамаларды қамтуы тиіс:

- әр кешенді тапсырманы тақтайша түрінде көрсететін каталог;

- іздеу жолы;

- функционалдық сауаттылық түрі бойынша сүзгі;

- кешенді тапсырма құрамындағы сұрақтардың мазмұнын қарау.

***«Менің сыныптарым» интерфейсі*** келесі құралдар мен сипаттамаларды қамтуы тиіс:

- Платформаға қосылған сыныптар тізімі;

- кез келген сыныптың тізімін ашып, бүкіл сынып немесе жеке оқушы үшін Платформаға кіру кодтарын басып шығару мүмкіндігі.

***«Менің жұмыстарым» интерфейсі*** келесі құралдар мен сипаттамаларды қамтуы керек:

- мұғалім оқушыларға жұмыстың атауын, сыныптың атын, берілген күнін, жұмысқа сілтемені, жұмысты аяқтаған оқушылар саны бойынша статистиканы көрсете отырып, тағайындаған жұмыстардың тізімі;

- функционалдық сауаттылықтың түрі бойынша сүзгі;

- әр жұмыс бойынша егжей-тегжейлі статистикаға өту мүмкіндігі;

- егжей-тегжейлі статистикада жұмысты аяқтаған оқушылардың тізімін, тексеру қажеттілігі туралы белгіні немесе оны тексергеннен кейін жұмыстың сәтті болу пайызын көру.

***«Профиль» интерфейсі*** келесі құралдар мен сипаттарды қамтуы керек:

- пайдаланушы туралы ақпарат: рөлі, логин, тіркелген күні;

- профиль деректерін өңдеу мүмкіндігі;

- өңдеу режимінде мыналарды өзгертуге болады: тегі, аты, әкесінің аты, логин, пароль.

***«Статистика» интерфейсі*** келесі құралдар мен сипаттамаларды қамтуы керек:

- оқушылар туралы статистика;

- сыныптар бойынша статистика;

- мұғалімдер туралы статистика.

Сонымен қатар, мұғалім мен оқушының жұмыс режимдері үшін тренажерды пайдалануда көмек көрсету қарастырылуы керек.

***Пәндік мазмұны***

Функционалдық сауаттылықты дамыту бойынша тренажердағы интерактивті тапсырмалар келесі бағыттар бойынша әзірленуі керек:

- математикалық сауаттылық (9 модуль);

- шығармашылық ойлау (18 модуль);

- жаратылыстану сауаттылығы (10 модуль);

- оқу сауаттылығы (10 модуль).

**2.3. Цифрлық мазмұнның түрлері мен форматтары**

Платформаның цифрлық мазмұны:

- Қазақстан Республикасының білім беру бағдарламаларына сәйкес келуі тиіс;

- визуализациялаудың әртүрлі құралдарын қолдану арқылы білім беру үрдісінің тиімділігін арттыруы тиіс;

- оқушыларға берілген пән шеңберінде алған білімдері мен дағдыларын қолдануға бағыттайтын оқу іс-әрекетінің түрлерін ұсынуы тиіс;

- оқушыларға оқу материалын бекітуге және алған біліктері мен дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретін практикалық тапсырмалардан тұруы тиіс;

- өтілген материалды меңгеруді бағалайтын тест тапсырмаларынан тұруы тиіс.

Платформадағы сабақ жаңа оқу материалын түсіндіруге, сондай-ақ алынған білімді қолдануға және/немесе бекітуге мүмкіндік беруі керек. Қайталау және бақылау сабақтары болуы мүмкін, мысалы, БЖБ/ТЖБ, ҰБТ және т.б. материалдарымен, олардың саны 5 бөлімнен аспауы мүмкін: білімді және/немесе проблемалық мәселені жаңарту, жаңа материалды оқу, материалды игеруді тексеру, білімдерін бекіту және бақылау, рефлексия. Ұсынылған бөлімдердің әрқайсысы цифрлық мазмұнның жеке құрылымдық және мазмұндық бірлігі ретінде әзірленуі керек. Әрбір цифрлық сабақ кемінде үш компонентті қамтуы керек. Әрбір цифрлық мазмұн элементі пәннің күрделілігін, ерекшелігін және тақырыбын, оқушылардың жас ерекшеліктерін және басым педагогикалық міндеттерді ескере отырып анықталады.

Интерактивті сабақ оқу материалының логикалық тұрғыдан аяқталған көлемін көрсетуі керек оған қоса білімді жақсы есте сақтауға және оны тиімді игеруге, пәндік дағдылар мен икемділіктерді дамытуға ықпал ететін цифрлық контенттің әртүрлі түрлерін (анимациялық роликтер мен бейне түсіндірмелер, мультимедиялық слайд-шоулар, интерактивті жаттығулар, диаграммалар, схемалар, иллюстрациялар, аудиожазбалар, мәтіндік жазбалар, симуляторлар мен тренажерлар) қамтуы тиіс.

Платформада ұсынылған интерактивті сабақтар келесі оқыту форматтарында пайдалануға жарамды болуы керек:

- фронтальды оқыту форматы;

- қашықтықтан оқыту форматы;

- аралас оқыту форматы.

Бір интерактивті сабақта келесі компоненттер болуы мүмкін:

- әртүрлі икемділіктер мен дағдыларды (есте сақтау қабілетін, реакциясын, зейінін және басқаларын дамыту) бағалау және пысықтау, өткен материалды қайталау, бекітуде цифрлық білім беру ортасының қажеттіліктерін қанағаттандыратын тренажерлар;

- оқу материалын меңгеру деңгейін бақылауда, өлшеуде немесе өзін-өзі бақылауда цифрлық білім беру ортасының қажеттіліктерін қанағаттандыратын бақылаушы компоненттер;

- материалды оқып зерттеу мақсатында зерттелетін объектілерді, құбылыстарды, процестерді визуализациялауда цифрлық білім беру ортасының қажеттіліктерін қанағаттандыратын демонстрациялық компоненттер;

- объектілердің құрылымдық немесе функционалдық сипаттамаларын зерттеу үшін шынайылықтың белгілі бір аспектілерін ұсынуда цифрлық білім беру ортасының қажеттіліктерін қанағаттандыратын имитациялық компоненттер;

- виртуалды эксперименттер жүргізуде цифрлық білім беру ортасының қажеттіліктерін қанағаттандыратын виртуалды зертханалар;

- оқып зерттеу мақсатында объектілерді, құбылыстарды, процестерді модельдеуде цифрлық білім беру ортасының қажеттіліктерін қанағаттандыратын модельдеу компоненттері;

- мультимедиялық эффектілерді (анимация, дыбыс) қолдана отырып, цифрлық білім беру ортасының ойын арқылы оқыту жағдаяттарын жасаудағы қажеттіліктерін қанағаттандыратын оқу-ойын компоненттері.

Цифрлық мазмұн әртүрлі формаларда көрсетілген элементтерден тұруы керек, мысалы:

- анимациялық роликтер — негізгі қаһармандары ойдан шығарылған кейіпкерлер болып табылатын белгілі бір тақырыптағы шағын әңгімелермен ұсынылатын 2D/3D графикасымен жасалған қысқа видеороликтер;

- реалистік визуалды қатар: экспонаттардың, тақырыптық сала объектілерінің фотосуреттері, ғалымдардың портреттері және т.б.;

- тақырыптық сала процестері мен құбылыстарының бейне фрагменттері, тәжірибелерді көрсету, бейнеэкскурсиялар және т.б.;

- синтезделген визуалды қатар: екі немесе үш өлшемді статикалық және динамикалық модельдер, қиялдағы элементтердің, объектілердің, жасырын құрылымдардың, процестердің, тақырыптық сала құбылыстарының көріністері, мысалы, макро- және микроәлемде, өте қысқа немесе өте ұзақ уақыт аралығында;

- виртуалды шындық және интерактивті модельдеу объектілері;

- дыбыс қатары: оқу материалының дыбысталған мәтіндері, түрлі қойылымдардың, музыкалық шығармалардың, жанды және жансыз табиғат дыбыстарының жазбалары және т.б., сондай-ақ синхрондалған аудио және бейне объектілер;

- символдық нысандар және іскерлік графика: схемалар, диаграммалар, карталар, түсіндірме мәтіндер, формулалар, тақырыптар және т.б.;

- мәтіндік құжаттар: көркем шығармалардың, ғылыми еңбектердің, тарихи құжаттардың мәтіндері.

Тәжірибелік және тест тапсырмалары әртүрлі типтегі тесттер арқылы оқушылардың жетістіктерін тексеруге мүмкіндік беруі тиіс. Тест тапсырмалары келесі сынақ түрлерін қамтуы керек:

- көптеген нұсқалардың ішінен бір дұрыс жауапты таңдау;

- әртүрлі нұсқалардан бірнеше дұрыс жауапты таңдау;

- нұсқаларды интерактивті көшіру және жүйенің графикалық интерфейсінде қосылу арқылы байланыстыру, бұл ұсынылған нұсқалардың жұбын құруды білдіреді;

- дұрыс жауапты арнайы бөлінген өріске енгізу;

- ұсынылған нұсқалардан дұрыс жауапты таңдау және нұсқаны арнайы белгіленген өріске интерактивті көшіру;

- нұсқалар көрсетілген ашылмалы тізімнен дұрыс жауапты таңдау;

- тәртіп орнату;

- тұжырымның ақиқат/жалғандығын анықтау;

- жауап нұсқаларын санаттар бойынша бөлу;

- мәтіндегі сөзді бөлектеу;

Платформа қамтуы тиіс цифрлық оқу материалдары:

- анимациялық бейнероликтер;

- графикалық мазмұн (схемалар, диаграммалар, кестелер, инфографика, иллюстрациялар);

- мәтін мазмұны;

- интерактивті тапсырмалар;

- виртуалды тренажерлар (симуляторлар).

**Цифрлық мазмұнға қойылатын сандық талаптар**

Орындаушы пәндер бойынша кемінде 500 интерактивті сабақты қамтитын Платформаны ұсынады:

- математика (5, 6-сыныптар), алгебра (7, 8 және 9-сыныптар) және геометрия (7, 8, 9-сыныптар) - кемінде 100 интерактивті сабақ;

- химия (7, 8, 9-сыныптар) – кемінде 50 интерактивті сабақ;

- физика (7, 8, 9-сыныптар) – кемінде 100 интерактивті сабақ;

- биология (7, 8, 9-сыныптар) – кемінде 100 интерактивті сабақ;

- ағылшын тілі (2, 3, 5-сыныптар) – кемінде 100 интерактивті сабақ;

- география (7, 8 сынып) – кемінде 30 интерактивті сабақ;

- қазақ тілі (5, 6, 7, 8, 9 сыныптар) – кемінде 20 интерактивті сабақ.

Пәндер бойынша кемінде 50 виртуалды тренажерлер (симуляторлар):

- математика;

- биология;

- химия;

- физика.

**2.4. Платформаның пайдалану сипаттамалары**

Платформа техникалық қамтамасыз етуі мынадай талаптарға сәйкес келетін пайдаланушылардың тұрақты жұмысына кепілдік беруі тиіс: байланыс желілері арнасының өткізу қабілеттілігінің ең аз рұқсат етілген және жеткілікті мәні (Білім беру мекемесі <–> Интернет) 10 МБит/с (пайдаланушыға).

Пайдаланушылар үшін жабдыққа қойылатын талаптар:

- орнатылған операциялық жүйесі, орнатылған және конфигурацияланған желілік карта драйверлері бар, видео- және аудио- компоненттерімен, Интернет желісіне қосылумен және келесі веб-шолғыштардың бірімен қамтамасыз етілген компьютер (процессор санаты 2,13 ГГц және одан жоғары, жедел жады кемінде 2 Гб): Google Chrome 70 және одан жоғары; Yandex Browser 18 және одан жоғары; Opera 56 және одан жоғары;

- компьютермен бірге пайдаланушының компьютеріндегі операциялық жүйемен штаттық түрде жұмыс істейтін стандартты енгізу құрылғылары (пернетақта және компьютерлік тінтуір) бар;

- минималды рұқсат етілген экран ажыратымдылығы: 1200×600 px;

- компьютердегі операциялық жүйемен (құлаққаптар немесе динамиктер) тұрақты жұмыс істейтін дыбыс шығару құрылғысы.

**2.5. Платформа пайдаланушысын қолдау талаптары**

Орындаушы кешенді жобаны іске асыру бойынша қызметтер көрсетуді бастамас бұрын Тапсырыс берушіге интерактивті контенті бар дербестендірілген оқыту платформасына сынамалық қолжетімділікті ұсынуы тиіс.

Орындаушы мұғалімдерді Платформаны пайдаланудың техникалық және әдістемелік аспектілері бойынша оқытуды жүргізеді.

Орындаушы мұғалімдер мен оқушыларды техникалық және әдістемелік сүйемелдеуді қамтамасыз етеді, оның ішінде:

- пайдаланушыларды тіркеу: мектеп әкімшісін (қажет болған жағдайда – мұғалімдер және (немесе) оқушылар);

- мектеп әкімшілерінің чаттарға қолдау көрсетуін;

- әдістемелік сүйемелдеу – сұраныс бойынша мұғалімдерге кеңес беру;

- Платформадағы негізгі іс-әрекеттер бойынша мектеп мұғалімдерімен бетпе-бет және онлайн кездесулер, педагогтерді оқу үдерісінде цифрлық контентті пайдалану мүмкіндіктерімен таныстыруды;

- Платформа қызметтеріне қолжетімділік тәулік бойы үздіксіз қамтамасыз етуді (24×7). Орындаушының бағдарламалық құралдарының дұрыс жұмыс істемеуіне байланысты іркілісте қызмет көрсетудегі үзілістер айына 12 сағаттан аспайды.

Техникалық қызмет көрсету және бағдарламалық қамтамасыз етуді (бағдарламалық қамтамасыз етуді) жоспарлы ауыстырумен байланысты тоқтап қалуларға байланысты қызметтерді көрсетудегі үзілістер айына 12 сағаттан аспайды. Жоспарланған жұмыстың уақыты мен ұзақтығы Тапсырыс берушімен келісіледі. Жұмыс уақытында (дүйсенбіден жұмаға дейін сағат 9:00-ден 18:00-ге дейін) жоспарлы жұмыстарды жүргізуге тыйым салынады.

**3. ПЕДАГОГТІЛЕРДІҢ КӘСІБИ БІЛІКТІЛІГІН АРТТЫРУ**

Орындаушы педагогтерді кеклесі курстардан тұратын Платформаны пайдалану бойынша оқытуға міндеттенеді:

- кемінде 36 (отыз алты) сағат көлемін құрайтын заманауи мектептің оқу процесінде цифрлық білім беру мазмұнын пайдалану бойынша онлайн курс;

- көлемі кемінде 36 (отыз алты) сағатты құрайтын цифрлық білім беру мазмұнын пайдалана отырып, аралас оқыту технологияларын енгізу бойынша онлайн курс;

- функционалдық сауаттылықты дамыту бойынша онлайн курс, кемінде 36 (отыз алты) сағат;

- білім беру сапасын басқару тұрғысынан симуляциялық компьютерлік ойынға қол жеткізу.

**4. ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІ**

4.1.Қызметке кешенді жобаға қатысушылар арасында сауалнама жүргізу кіреді.

4.2. Қызмет көрсету орта білім беру ұйымдарын интерактивті мазмұны бар дербестендірілген оқыту платформасына қосу нәтижелері бойынша аналитикалық есепті дайындауды, оның ішінде оқушылардың тапсырмаларды орындауы туралы ақпаратты, сондай-ақ мұғалімдердің біліктілігін арттыруды қамтиды.

4.3. Қорытынды аттестациядан сәтті өткен соң білім алушылар белгіленген үлгідегі құжатты (сертификат) алады.

4.4. Қызмет білім беру бағдарламасын адал меңгеру және оқу және (немесе) жеке оқу жоспарын іске асыру жөніндегі міндеттемелерді орындамаған, сондай-ақ білім беру саласындағы әрекетсіздікке байланысты білім алушыларға белгіленген үлгідегі құжатты (анықтаманы) бермеу құқығын қамтиды. (бағдарламада көзделген міндеттерге қатысты).

**5. ЕСЕП БЕРУ**

- Көрсетілген Қызметтер туралы есептер Тапсырыс берушіге электрондық (CD/DVD форматындағы ықшам дискілер немесе флэш-жинақтағыштар) және қағаз нұсқада мемлекеттік және орыс тілдерінде 2 данада ұсынылады.

- Есептер MS Word (14 кегль, Times New Roman шрифті), MS Excel (12 кегль, Times New Roman шрифті) форматында ресімделуі тиіс.

- Ұсынылған есептердің мәтіні мұқият тексеріліп, өңделуі керек, қысқартулар мен шартты белгілер бірінші рет айтылған кезде олардың анықтамасымен қолданылуы керек. Мәтінде қолданылатын аббревиатуралар мен шартты белгілер бірінші рет айтылған кезде толық жазылуы керек.

- Есептер тігіліп, Орындаушының мөрімен (бар болса) куәландырылуы тиіс, есептердің мұқабасы ламинатталып, түрлі-түсті форматта орындалуы тиіс.

- Есептерде кестелер, графиктер және түрлі-түсті форматтағы диаграммалар болуы тиіс. Сонымен қатар, есептер білім беру ұйымдары басшыларының семинарында өткізілген оқытудың тиімділігін талдауды және педагогтардың біліктілігін арттыруды қамтуы тиіс. Тиімділікті талдау қорытынды аттестаттау және сауалнама тапсырмаларын орындау негізінде жүргізілуі керек.

- Есепте Тапсырыс берушінің және Орындаушының аты-жөні, лауазымы, байланыс телефондары және электрондық пошта мекенжайлары көрсетіледі.

**Техническая спецификация**

**на услуги** **повышения квалификации педагогов в области цифровых компетенций и функциональной грамотности с предоставлением интерактивной платформы, и pisa-тренажера**

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1 Описание проекта**

1. Комплексный проект реализуется для изменения практики преподавания и повышения качества образования путем содействия созданию мотивирующей образовательной среды для самореализации каждого педагога и обучающегося.
2. Подключение к платформе персонализированного обучения с интерактивным контентом, включающим интерактивные уроки с разными видами цифрового контента (анимационные ролики, симуляторы, интерактивные задания, на двух языках (казахском, русском) по математике, алгебре, геометрии, физике, химии, биологии, английскому языку, географии, казахскому языку), тренажер по развитию функциональной грамотности.
3. Проведение обучения педагогов должно обеспечить техническую и методическую готовность изменить практику преподавания с применением платформы персонализированного обучения.
4. Бенефициарами проекта являются руководители, педагоги общеобразовательных школ КГУ «Средняя школа №103» акимата города Астана
5. Исполнитель при реализации комплексного проекта руководствуется целями и задачами, поставленными в Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023–2029 годы, утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 249, пилотном национальном проекте в области образования “Комфортная школа”, утвержденном Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 ноября 2022 года № 963, «Единой программы воспитания» в организациях образования, за исключением высших учебных заведений, утвержденной приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 19 сентября 2023 года № 294, и интегрирует направления развития согласно проекту Национального доклада «Качественное образование, доступное каждому».

**1.2 Цель и задачи проекта**

**Цель проекта:** развитие профессиональных компетенций педагогических коллективов организаций среднего образования для создания новой мотивирующей образовательной среды и повышения качества образования.

**Задачи проекта:**

* содействие в проектировании нового образовательного опыта для повышения качества образования;
* стимулирование изменения практики преподавания за счет развития профессиональных компетенций педагогов и внедрения платформы персонализированного обучения с интерактивным анимационным контентом и тренажёром развития и оценки функциональной грамотности;
* повышение качества образования и развитие функциональной грамотности учащихся.

**1.3 Основные требования к Исполнителю/Услуге**

* Услуга включает подключение \_КГУ «Средняя школа №103» акимата города Астана организации среднего образования к платформе персонализированного обучения с интерактивным контентом.
* Услуга включает разработку Программы обучения педагогов и перечня дополнительных консультаций, которые согласовываются с Заказчиком.
* Услуга включает организацию и проведение обучения не более \_\_\_\_\_107\_\_ педагогов из КГУ «Средняя школа №103» акимата города Астана организации среднего образования. Списки на обучение предоставляет Заказчик по согласованной форме.

**1.4 Место оказания услуг**

Место оказания услуг: город Астана, Мәңгілік ел, 70. «Средняя школа №103».

**2. ПЛАТФОРМА ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ С ИНТЕРАКТИВНЫМ КОНТЕНТОМ**

Платформа персонализированного обучения с интерактивным контентом должна включать:

* интерактивные уроки с разными видами цифрового контента: анимационные ролики, симуляторы, интерактивные задания, на двух языках (казахском, русском) по следующим предметам: математика, алгебра, геометрия, физика, химия, биология, английский язык, география, казахский язык;
* тренажер по развитию функциональной грамотности;
* методическую поддержку пользователей;
* Техническую поддержку пользователей.

**2.1. Основные функции Платформы**

Платформа должна поддерживать наличие разных ролей (групп пользователей) и предоставлять соответствующие функциональные возможности под разные группы пользователей.

Платформа должна поддерживать следующие группы пользователей:

* «Учитель»;
* «Ученик»;
* «Администратор школы»;
* «Ответственный от региона»;
* «Ответственный от УО».

Зарегистрированным пользователям в ролевой группе «Учитель» должны быть доступны основные функции, обеспечивающие следующие возможности:

* назначать домашнее задание ученику, группе и классу;
* самостоятельно формировать группы учеников на основе списка классов;
* выбирать срок выполнения домашнего задания;
* смотреть статистику учеников по выполненным заданиям;
* добавлять и удалять группы учеников;
* добавлять в «Избранное» классы;
* распечатывать код ученику для доступа к Платформе;
* редактировать данные в разделе «Профиль»;
* осуществлять поиск по названию урока;
* фильтровать уроки по классам и предметам;
* компоновать свой урок на базе существующих путем удаления компонентов урока;
* демонстрировать компоненты урока при фронтальной форме обучения.

Зарегистрированным пользователям в ролевой группе «Ученик» должны быть доступны основные функции, обеспечивающие следующие возможности:

* выполнение домашнего задания;
* просмотр статистики по выполненным заданиям;
* доступ ко всем урокам и виртуальным тренажерам (симуляторам) на Платформе;
* редактирование данных в разделе «Профиль»;
* осуществление поиска по названию урока.

Зарегистрированным пользователям в ролевой группе «Администратор школы» должны быть доступны основные функции, обеспечивающие следующие возможности:

* добавлять, удалять и изменять учителя;
* добавлять, удалять и изменять ученика;
* создавать, удалять и изменять классы;
* менять роль с ответственного от школы на учителя;
* распечатать код ученику;
* редактировать данные в разделе «Профиль»;
* просматривать статистику использования Платформы в школе.

Зарегистрированным пользователям в ролевой группе «Ответственный за регион» должны быть доступны основные функции, обеспечивающие следующие возможности:

* добавлять, удалять и изменять пользователей в ролевой группе «Администратор школы»;
* добавлять, удалять и изменять учителя;
* добавлять, удалять и изменять ученика;
* создавать, удалять и изменять классы;
* менять роль с ответственного от школы на учителя;
* редактировать данные в разделе «Профиль»;
* просматривать активность каждой школы региона.

Зарегистрированным пользователям в ролевой группе «Ответственный от УО» должны быть доступны основные функции, обеспечивающие следующие возможности:

* редактировать данные в разделе «Профиль»;
* Просматривать статистику по школам.

**2.2. Функции в рамках подсистемы Платформы**

Группам пользователей должны быть доступны следующие функции в рамках подсистем Платформы:

* «Поиск контента»;
* «Воспроизведение контента»;
* «Проведение урока»;
* «Статистика и аналитика»;
* «Хранение данных»;
* «Тренажер функциональной грамотности».

**Функция «Поиск контента»**

Данная функция должна обеспечивать возможность формирования поисковых запросов контента в базе Платформы и отображения найденных результатов зарегистрированным пользователям в следующих ролевых группах:

* «Учитель»;
* «Ученик».

Данная функция должна предоставлять возможность поиска контента по следующему минимальному набору критериев и запросов:

* по поисковой фразе (полнотекстовый поиск);
* по предметно-тематическим каталогам, в частности: по предметам, по классам.

Платформа также должна поддерживать быструю возможность перехода к воспроизведению (отображению) найденного контента.

**Функция «Воспроизведение контента»**

***Доставка контента***

Данная функция должна обеспечивать возможность доставки доступного контента посредством Интернет-соединения с серверов Платформы на устройства зарегистрированных пользователей в следующих ролевых группах:

* «Учитель»;
* «Ученик».

Для доставляемого контента должна быть обеспечена защита от несанкционированного доступа алгоритмами произведения.

***Воспроизведение контента***

Данная функция должна обеспечивать возможность воспроизведения (отображения) контента, хранящегося на Платформе, зарегистрированным пользователям в следующих ролевых группах:

* «Учитель»;
* «Ученик».

***Воспроизведение уроков***

Произведение должно обеспечивать возможность воспроизведения доступных для пользователя уроков, которые поддерживают загрузку разного типа контента:

* тексты;
* изображения;
* звуковые фрагменты;
* видеоролики;
* интерактивные задания;
* математические и химические формулы;
* виртуальные тренажеры (симуляторы).

***Интерфейс уроков***

Интерфейс уроков должен содержать следующий набор инструментов:

* наличие кнопки возврата, перехода к странице выбора урока;
* возможность просматривать урок в режиме «Список» или в режиме «Слайды»;
* возможность просматривать разделы урока «В классе» и «Дома»;
* возможность переключаться между любыми заданиями урока;
* возможность прокрутки информации, не помещающейся на один экран;
* возможность увеличения и уменьшения шрифта;
* возможность просмотра в полноэкранном режиме.

***Требования к текстам в интерфейсе уроков***

* контрастный текст;
* кегль шрифта — не менее 12.

***Требования к изображениям в интерфейсе уроков***

* допустимые форматы: JPEG, JPG, PNG, SVG, GIF;
* размер одного файла — не более 100 Mb.

***Требования к звуковым фрагментам в интерфейсе уроков***

* допустимые форматы: MP3, WAV;
* размер одного файла — не более 100 Mb;
* качество звукового сопровождения — не менее 64 kbps;
* отсутствуют посторонние звуковые шумы.

***Требования к видеороликам в интерфейсе уроков***

* качество звукового сопровождения — не менее 64 kbps;
* допустимый формат: MP4;
* длительность видеозаписи — не более 6 минут;
* соответствие видео дикторскому комментарию;
* частота воспроизводимого видео — не менее 24 кадров в секунду;
* отсутствуют посторонние звуковые шумы;
* каждый мультимедийный файл оснащен прокруткой временной шкалы, которая содержит кнопки: старт, пауза, прокрутка, полноэкранный режим, режим «картинка в картинке», а также регулятором громкости звука.

***Требования к математическим и химическим формулам в интерфейсе урока***

* формулы должны быть написаны с использованием синтаксиса системы компьютерной верстки LaTeX (KaTeX) и повторяют начертание, принятое в научной среде;
* должны поддерживать отображение всех специальных символов, необходимых для корректного отображения содержимого формулы.

***Требования к виртуальным тренажерам (симуляторам) в интерфейсе урока***

* должны демонстрировать явление или процесс в наглядном виде, воспроизводящем реальные условия его протекания в заданном контексте;
* должны представлять данное явление или процесс с помощью графической анимации;
* должны обеспечивать взаимодействие с пользователем и изменять свои параметры в ответ на действие пользователя;
* должны обеспечивать взаимодействие с пользователем через графический пользовательский интерфейс, управляемый манипулятором типа «мышь».
* должен базироваться на HTML5;
* должны встраиваться на веб-страницу;
* должны использовать WebGL для рендеринга 3D сцен и объектов.

***Требования к интерактивным заданиям (при самостоятельном прохождении учеником)***

* все инструкции и установки к заданиям должны находиться в верхней части интерфейса;
* задания должны иметь обратную связь: при проверке результата реализована реакция в виде надписи «Верно» / «Есть ошибки»; неправильные ответы указываются меткой или цветом;
* должна быть реализована возможность обновления задания и прохождения его заново.

***Требования к интерактивным заданиям (при выполнении задания, назначенного учителем)***

При завершении тестирования в личных кабинетах учителя и ученика должна выводиться статистика результатов теста в виде процентного соотношения количества правильных и неправильных ответов.

***Дизайн-эргономические требования***

* единообразие интерфейса: системы надписей, справок, использование однотипных значков (иконок) и других специальных символов, обеспечивающих четкую узнаваемость компонентов цифрового контента в пределах одной дисциплины;
* эргономичность цветовой гаммы и визуальной среды на мониторе: оптимальный контраст изображения по отношению к фону; соответствие цветов устойчивым зрительным ассоциациям; использование не более четырех цветов различной длины волны на одном экране и т. д.;
* высокое качество видеоряда, видеофрагментов, анимаций, иллюстраций, графических и фотоизображений, динамических моделей, шрифтового и нарисованного текста и т. п.;
* высокое качество звукового сопровождения: качество дикции закадрового текста, соответствие темпа звукового сопровождения возрастным особенностям учащихся и специфике предмета, качество звукового фона, музыки и т. п.;
* удобство, простота, единообразие и скорость навигации: время реакции на ответ или управляющее воздействие не более 10 секунд;
* целесообразность, корректность и удобство использования клавиатуры, мыши, микрофона, принтера и других устройств;
* соответствие шрифтов и графических решений возрасту учащихся: кегль шрифта цифрового контента — не менее 12.

***Форма оценочных средств в интерфейсе урока***

Интерактивные задания должны быть представлены в следующих форматах:

* выбор одного правильного ответа из множества вариантов;
* выбор нескольких правильных ответов из множества вариантов;
* соотнесение вариантов путем их интерактивного перетаскивания и соединения в графическом интерфейсе системы, означающего формирование пары предложенных вариантов;
* ввод правильного ответа в специально предназначенное поле;
* выбор правильного ответа из предложенных вариантов и интерактивное перетаскивание варианта в специально предназначенное поле;
* выбор правильного ответа из выпадающего списка с вариантами;
* установление порядка;
* определение истинности/ложности утверждения;
* распределение вариантов ответов по категориям;
* выделение слова в тексте.

При завершении прохождения учеником назначенного домашнего задания на странице статистики прохождения контрольно-измерительного материала у учителя должна появляться информация о результатах прохождения в виде процентного соотношения количества правильных и неправильных ответов или в виде количественного соотношения по всему домашнему заданию в целом и по каждому заданию в отдельности.

***Требования к инструментам индивидуализации***

Платформа должна предусматривать возможность индивидуализации обучения за счет индивидуального и группового назначения домашних заданий.

**Функция «Проведение урока»**

Зарегистрированным пользователям в ролевой группе «Учитель» основная функция должна обеспечивать набор следующих действий:

* выбор урока для воспроизведения и его запуск;
* редактирование урока за счет удаления заданий текущего урока Платформы;
* управление воспроизведением с компьютера, управляющего интерактивной доской или проектором;
* переключение материалов на интерактивной доске;
* просмотр и прохождение урока;
* назначение домашних заданий ученикам: всему классу, группе учеников, индивидуально;
* просмотр статистики прохождения домашних заданий учениками.

Зарегистрированным пользователям в ролевой группе «Ученик» основная функция должна обеспечивать набор следующих действий:

* просмотр и прохождение уроков, назначенных в качестве домашнего задания, размещенных на Платформе, с фиксацией образовательного результата;
* доступ ко всей базе уроков с возможностью просматривать и выполнять задания, которые размещены в разделе «В классе»;
* просмотр статистики прохождения домашних заданий.

**Функция «Статистика и аналитика»**

Функции должны обеспечивать пользователям, зарегистрированным на Платформе в ролевых группах «Учитель» и «Ученик», возможность получения статистических и аналитических данных по использованию Платформы.

Отчет для роли «Учитель» должен содержать следующую информацию:

* отчет о результатах прохождения назначенных в качестве домашнего задания интерактивных уроков для всех учеников с возможность просмотра как индивидуальных результатов ученика, так групповых и классовых.

Отчет для роли «Ученик» должен содержать следующую информацию:

* отчет о результатах прохождения всех домашних заданий учеником.

**Функция «Хранение данных»**

Функции должны обеспечивать пользователям возможность получения из подсистемы хранения Платформы данных, необходимых для использования.

**Функция «Тренажер функциональной грамотности»**

Тренажер по развитию функциональной грамотности должен отвечать следующим возможностям:

* назначение заданий ученикам;
* указание ограниченного времени для выполнения заданий;
* добавление и удаление классов;
* доступ к тренажеру с любого устройства (персональный компьютер, ноутбук);
* автоматическая проверка в тех заданиях, где это необходимо;
* ручная проверка учителем по заранее установленным критериям;
* копирование ссылки на заданное домашнее задание;
* поиск по названию необходимого модуля;
* фильтрация модулей по типу функциональной грамотности;
* предварительное ознакомление с характеристиками заданий (содержательная и компетентностная область оценки)
* изучение подробных критериев оценивания каждого задания;
* смена языка (казахский/русский);
* редактирование данных учителя и ученика в разделе «Профиль»;
* массовая загрузка и редактирование учеников;
* массовая загрузка и редактирование учителей;
* функциональное разделение (ответственный от региона, школы, учитель и ученик) с разными полномочиями и уровнями доступа;
* просмотр статистики выполнения заданий;
* взаимодействие ученика и учителя с Платформой;
* дистанционное выполнения заданий;
* вспомогательные функции, позволяющие пользователям ознакомиться функциональными возможностями Платформы;
* объединение нескольких модулей в одно общее задание;
* индикация оставшегося времени на выполнение задания;
* сохранение ответов сразу после ввода учеником на случай обрыва связи;
* просмотр учеником результатов выполненных работ;
* использование трехбалльной шкалы оценивания заданий с критериальной оценкой;
* использование двубалльной шкалы оценивания заданий с автоматическим ответом;
* цветовая индикация результата ученика.

***Формат и направление заданий***

Тренажер по развитию функциональной грамотности должен состоять из наборов заданий (3–5 штук) на двух языках, посвященных одной теме или явлению:

* вводной контекстной информации (текст + картинка);
* интерактивные задания, постепенно раскрывающие суть вводного контекста.

***Функциональные составляющие***

В системе тренажера функциональной грамотности должно быть предусмотрено несколько ролей:

* «Ответственный за регион»;
* «Ответственный за школу»;
* «Учитель»;
* «Ученик».

В роли «Ответственный за регион» пользователь должен иметь возможность:

* создавать учителей;
* создавать классы в школе;
* добавлять к ним учеников, удалять учеников, классы;
* объединять учеников в какие-либо классы;
* редактировать пользователей и информацию о них в школах региона;
* изменять пароль пользователей, подотчетных ему, распечатывать и обновлять коды учеников.
* просматривать статистику по школам

В роли «Ответственный за школу» пользователь должен иметь возможность:

* создавать учителей;
* создавать классы в школе;
* добавлять к ним учеников, удалять учеников, классы;
* редактировать пользователей и информацию о них в своей школе;
* изменять пароль пользователей, подотчетных ему, распечатывать и обновлять коды учеников;
* просматривать статистику.

В роли «Учитель» пользователь должен иметь возможность:

* просматривать электронный образовательный контент;
* выдавать задания классам;
* проверять выполненные работы;
* просматривать результаты оценивания;
* формировать составные работы на основе нескольких комплексных заданий.

В роли «Ученик» пользователь должен иметь возможность:

* работать над заданиями, выданными учителем;
* просматривать выполненные работы и результаты оценивания;
* входить по коду в личный кабинет.

***Подробное описание требуемых функциональных составляющих***

Назначение заданий:

* возможность задать ученикам один или несколько модулей;
* возможность поставить ограничение по времени на выполнение модуля.

Проверка заданий:

* возможность посмотреть в разделе «Мои работы» информацию обо всех назначенных заданиях с указанием вида грамотности, класса, даты выдачи и ссылкой на задание);
* возможность посмотреть задание каждого ученика;
* возможность проверить задания с открытым ответом по указанным критериям;
* возможность посмотреть результат выполнения работы, рассчитанный автоматически (в процентах).

Выполнение заданий:

* ученик авторизуется по коду, выданному учителем, и попадает в свой личный кабинет;
* выбирает необходимую работу в списке работ и начинает выполнение;
* с момента начала выполнения начинается отсчет времени (Платформа также фиксирует все, что уже выполнил ученик, вне зависимости от того, перешел он к выполнению других заданий или нет);
* по завершении работы ученик фиксирует это нажатием на соответствующую кнопку (в случае, если ученик забыл это сделать, Платформа по истечении времени все равно отправит полученные результаты выполнения на проверку учителю).

***Требуемый интерфейс тренажера***

Тренажер по развитию функциональной грамотности должен содержать следующие разделы:

* «Каталог заданий»;
* «Мои классы»;
* «Мои работы»;
* «Профиль»;
* «Статистика».

Интерфейс раздела «Каталог заданий» должен включать следующие инструменты и характеристики:

* каталог с отображением каждого комплексного задания в форме плитки;
* строка поиска;
* фильтр по виду функциональной грамотности;
* просмотр содержания вопросов в составе комплексного задания.

Интерфейс «Мои классы» должен включать в себя следующие инструменты и характеристики:

* список классов, добавленных на Платформу;
* возможность открыть список любого класса и распечатать коды доступа к Платформе для всего класса или отдельного ученика.

Интерфейс раздела «Мои работы» должен включать следующие инструменты и характеристики:

* список работ, которые были назначены учителем ученикам с указанием названия работы, имени класса, даты выдачи, ссылки на работу, статистики по количеству учеников, которые выполнили работу;
* фильтр по виду функциональной грамотности;
* возможность перейти в более подробную статистику по каждой работе;
* в подробной статистике видеть список учащихся, выполнивших работу, отметку о необходимости в проверке или процент успешности выполнения работы после ее проверки.

Интерфейс «Профиль» должен включать следующие инструменты и характеристики:

* информация о пользователе: роль, логин;
* возможность редактировать данные профиля;
* в режиме редактирования изменяются: фамилия, имя, отчество, логин, пароль.

Интерфейс раздела «Статистика» должен включать следующие инструменты и характеристики:

* статистика по ученикам;
* статистика по классам;
* статистика по учителям.

Кроме того, для режимов работы учителя и ученика должна быть предусмотрена помощь в пользовании тренажером.

***Предметное содержание***

Интерактивные задания в тренажере по развитию функциональной грамотности должны быть разработаны по направлениям:

* математическая грамотность (9 модулей);
* креативное мышление (18 модулей);
* естественно-научная грамотность (10 модулей);
* читательская грамотность (10 модулей).

**2.3. Виды и форматы цифрового контента**

Цифровой контент Платформы должен:

* соответствовать образовательным программам Республики Казахстан;
* повышать эффективность образовательного процесса путем использования различных средств визуализации;
* предлагать виды учебной деятельности, ориентирующие учащихся на применение знаний и навыков, полученных в рамках данного предмета;
* содержать практические задания, позволяющие учащимся закрепить учебный материал, развить полученные умения и навыки;
* содержать тестовые задания, оценивающие освоение пройденного материала.

Урок на Платформе должен позволять реализовать объяснение нового учебного материала, а также применение и(или) закрепление полученных знаний. Могут быть уроки повторения и контроля, например с материалами СОР/СОЧ, ЕНТ и т.д., в которых может быть не более 5 разделов: актуализация знаний и/или проблемный вопрос, изучение нового материала, проверка усвоения материала, закрепление и контроль знаний, рефлексия. Каждый из представленных разделов должен быть разработан в виде отдельной структурной и содержательной единицы цифрового контента. Каждый цифровой урок должен включать не менее трех компонентов. Каждый цифровой элемент контента определяется с учетом сложности, специфики и темы предмета, возраста учащихся и приоритетных педагогических задач.

Интерактивный урок должен представлять собой логически завершенный объем учебного материала и включать различные виды цифрового контента (анимационные ролики и видеообъяснения, мультимедийные слайд-шоу, интерактивные упражнения, диаграммы, схемы, иллюстрации, аудиозаписи, текстовые материалы, симуляторы и тренажеры), способствующие хорошему запоминанию и эффективному усвоению знаний, развитию предметных навыков и умений.

Интерактивные уроки, представленные на Платформе, должны быть пригодны для использования в следующих форматах обучения:

* формат для фронтального обучения;
* формат для дистанционного обучения;
* формат для смешанного обучения.

В одном интерактивном уроке могут быть следующие компоненты:

* тренажеры, удовлетворяющие потребности цифровой образовательной среды в оценке и отработке разного рода умений и навыков (развитии памяти, реакции, внимания и другие), повторении, закреплении пройденного материала;
* контролирующие, удовлетворяющие потребности цифровой образовательной среды в контроле, измерении или самоконтроле уровня овладения учебным материалом;
* демонстрационные, удовлетворяющие потребности цифровой образовательной среды в визуализации изучаемых объектов, явлений, процессов с целью их исследования и изучения материала;
* имитационные, удовлетворяющие потребности цифровой образовательной среды в представлении определенных аспектов реальности для изучения структурных или функциональных характеристик объектов;
* виртуальные лаборатории, удовлетворяющие потребности цифровой образовательной среды в проведении виртуальных экспериментов;
* моделирующие, удовлетворяющие потребности цифровой образовательной среды в моделировании объектов, явлений, процессов с целью их исследования и изучения;
* учебно-игровые, удовлетворяющие потребности цифровой образовательной среды в создании обучающих игровых ситуаций, использующие мультимедийные эффекты (анимация, звук).

Цифровой контент должен складываться из элементов, которые выражаются в различных формах, например:

* анимационные ролики — короткие видеоролики, созданные с использованием 2D/3D-графики, представляющие собой небольшие истории на определенную тему, основными героями которых являются вымышленные нарисованные персонажи;
* реалистический визуальный ряд: фотографии экспонатов, объектов предметной области, портреты ученых и др.;
* видеофрагменты процессов и явлений предметной области, демонстраций опытов, видеоэкскурсий и др.;
* синтезированный визуальный ряд: двух- или трехмерные статические и динамические модели, представления воображаемых элементов, объектов, скрытых структур, процессов, явлений предметной области, например, в макро- и микромире, в сверхкоротких или очень больших интервалах времени;
* объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования;
* звукоряд: озвученные тексты учебного материала, записи различных выступлений, музыкальных произведений, звуков живой и неживой природы и др., а также синхронизированные аудио- и видеообъекты;
* символьные объекты и деловая графика: схемы, диаграммы, карты, пояснительные тексты, формулы, заголовки и др.;
* текстовые документы: тексты художественных произведений, научных работ, исторических документов.

Практические и тестовые задания должны позволить осуществить проверку достижений учащихся с помощью тестов различных видов. Проверочные задания должны включать следующие виды тестов:

* выбор одного правильного ответа из множества вариантов;
* выбор нескольких правильных ответов из множества вариантов;
* соотнесение вариантов путем их интерактивного перетаскивания и соединения в графическом интерфейсе системы, означающего формирование пары предложенных вариантов;
* ввод правильного ответа в специально предназначенное поле;
* выбор правильного ответа из предложенных вариантов и интерактивное перетаскивание варианта в специально предназначенное поле;
* выбор правильного ответа из выпадающего списка с вариантами;
* установление порядка;
* определение истинности/ложности утверждения;
* распределение вариантов ответов по категориям;
* выделение слова в тексте;

Цифровые учебные материалы, которые должна включать Платформа:

* анимационные ролики;
* графический контент (схемы, диаграммы, таблицы, инфографика, иллюстрации);
* текстовый контент;
* интерактивные задания;
* виртуальные тренажеры (симуляторы).

**Количественные требования к цифровому контенту**

Услуга включает Платформу, которая располагает не менее 500 интерактивных уроков по предметам:

* математика (5, 6 класс), алгебра (7, 8 и 9 класс) и геометрия (7, 8, 9 класс) – не менее 100 интерактивных уроков;
* химия (7, 8, 9 класс) – не менее 50 интерактивных уроков;
* физика (7, 8, 9 класс) – не менее 100 интерактивных уроков;
* биология (7, 8, 9 класс) – не менее 100 интерактивных уроков;
* английский язык (2, 3, 5 класс) – не менее 100 интерактивных уроков;
* география (7, 8 класс) – не менее 30 интерактивных уроков;
* казахский язык (5, 6, 7, 8, 9 класс) – не менее 20 интерактивных уроков.

Не менее 50 виртуальных тренажеров (симуляторов) по предметам:

* математика;
* биология;
* химия;
* физика.

**2.4. Эксплуатационные характеристики Платформы**

Платформа должна гарантировать стабильную работу пользователей, техническое обеспечение которых соответствует следующим требованиям: минимально допустимое и достаточное значение пропускной способности канала сетей связи (Образовательное учреждение <–> Интернет) 10 МБит/с (к пользователю).

Требованию к оборудованию для пользователей:

* компьютер (процессор класса 2,13 ГГц и выше, оперативная память не менее 2 Гб) с установленной операционной системой, установленными и настроенными драйверами сетевых карт, видео- и аудио-компонентов, обеспеченный подключением к сети Интернет и одним из следующих веб-браузеров: Google Chrome 70 и выше; Yandex Browser 18 и выше; Opera 56 и выше;
* в едином комплексе с компьютером присутствуют стандартные устройства ввода (клавиатура и компьютерная мышь), штатно работающие с операционной системой на компьютере пользователя;
* минимально допустимое разрешение экрана: 1200×600 px;
* устройство воспроизведения звука, штатно работающее с операционной системой на компьютере (наушники или колонки).

**2.5. Требования к поддержке пользователей платформы**

Услуга включает до начала оказания услуг по реализации комплексного проекта должен предоставить пробный доступ Заказчику к платформе персонализированного обучения с интерактивным контентом.

Услуга включает обучение педагогов по техническим и методическим аспектам использования Платформы.

Услуга включает техническое и методическое сопровождение педагогов и учащихся, включающее:

* регистрацию пользователей: администратора школы (в случае потребности - педагогов и(или) учащихся);
* поддержку чатов с администраторами школ;
* методическое сопровождение - консультации для педагогов по запросу;
* очные и онлайн-встречи с педагогами школ по основным действиям на Платформе, знакомству педагогов с возможностями использования цифрового контента в образовательном процессе.
* предоставление доступа к сервисам Платформы обеспечивается в непрерывном круглосуточном режиме (24×7). Перерывы в предоставлении услуги на простои в связи с неисправностью программных средств исполнителя составляют не более 12 часов в месяц.

Перерывы в предоставлении услуги на простои в связи с профилактикой и плановой заменой программного обеспечения (ПО) не превышают 12 часов в месяц. Время проведения и длительность запланированных работ согласовываются с Заказчиком. Проведение запланированных работ в рабочее время (с 9:00 до 18:00 с понедельника по пятницу) запрещено.

**3. ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГОВ**

Услуга включает проведение обучения педагогов по использованию Платформы, состоящее из следующего:

* онлайн-курс по вопросам использования цифрового образовательного контента в учебном процессе современной школы, объемом не менее 36 (тридцать шесть) часов;
* онлайн-курс по вопросам реализации технологий смешанного обучения с использованием цифрового образовательного контента, объемом не менее 36 (тридцать шесть) часов;
* онлайн-курс по развитию функциональной грамотности, объемом не менее 3 6 (тридцать шесть) часов;
* доступ к симуляционной компьютерной игре в аспекте управления качеством обучения.

**4. ИТОГИ ОБУЧЕНИЯ**

4.1. Услуга включает проведение анкетирования среди участников комплексного проекта.

4.2. Услуга включает подготовку аналитической справки по итогам подключения организаций среднего образования к платформе персонализированного обучения с интерактивным контентом, включая информацию о выполнении заданий учащимися, а также повышения квалификации педагогов.

4.3. При успешном прохождении итоговой аттестации слушатели получают документ (сертификат) установленного образца.

4.4. Услуга включает право не выдавать документ (сертификат) установленного образца слушателям в случаях невыполнения обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного и (или) индивидуального учебного плана, а также вследствие бездействия в отношении заданий, предусмотренных программой.

**5. ОТЧЕТНОСТЬ**

* Отчеты об оказанных Услугах предоставляются Заказчику на электронном (компакт-диски формата CD/DVD или флэш-накопители) и бумажном носителе на государственном и русском языках в 2-х экземплярах.
* Отчеты должны быть оформлены в формате MS Word (кегль 14, шрифт «Times New Roman»), MS Excel (кегль 12, шрифт «Times New Roman»).
* Текст, предоставляемых отчетов, должен быть тщательно выверен и отредактирован, сокращения и условные обозначения следует применять с их определением при первом упоминании. Применяемые сокращения и условные обозначения в тексте должны иметь расшифровку при первом упоминании.
* Отчеты должны быть прошиты и заверены печатью (при наличии) Исполнителя, обложка отчетов должна быть заламинирована и выполнена в цветном формате.
* Отчеты должны содержать таблицы, графики и диаграммы в цветном формате. Кроме того, отчеты должны содержать анализ эффективности услуги (результаты анкетирования, уровень выполнения заданий учащимися на платформе, показатели прохождения итоговой аттестации педагогами и др.).
* В отчете указывается Ф.И.О., должности, контактные телефоны и адреса электронной почты Заказчика и Исполнителя.