



БҰЙРЫҚ

2020 м. 02 наурыз

Астана қаласы

ПРИКАЗ

№ *49*

город Астана

«Білім беру ұйымдарында пайдаланылатын бағдарламалық-аппараттық кешенге және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын ең аз талаптарды айқындау туралы»

«Құқықтық актілер туралы» 2016 жылғы 6 сәуірдегі Қазақстан Республикасы Заңының 65-бабының 3-тармағына сәйкес және бірыңғай тәсілді қамтамасыз ету және білім беру саласында жаңа цифрлық технологияларды пайдаланудың сапалық деңгейіне көшу үшін жағдай жасау мақсатында **БҰЙЫРАМЫН:**

1. Осы бұйрыққа 1 және 2-қосымшаларға сәйкес білім беру ұйымдарында пайдаланылатын бағдарламалық-аппараттық кешенге және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуге (бұдан әрі - Цифрлық портфель) ұсынылатын ең аз талаптар айқындалсын.

2. Білім беру ұйымдарына 2020 жылдың бірінші жарты жылдығы ішінде компьютерлік және перифериялық техниканы, сондай-ақ инфрақұрылым мен ақпараттық жүйелерді Цифрлық портфельге сәйкес келтіру ұсынылсын.

3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім беруді цифрлық трансформациялау департаменті:

1) 2020 жылғы 10 наурызға дейін Цифрлық портфельдің талаптарын барлық білім беру ұйымдарына жеткізсін;

2) 2020 жылғы 31 наурызға дейінгі мерзімде Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Ақпараттық-талдау орталығы» акционерлік қоғамымен бірлесіп, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі ақпараттық жүйелерінің білім беру ұйымдарында пайдаланылатын ақпараттық жүйелермен өзара іс-қимылының үлгілік қағидаларын әзірлеп, бекітсін және

Қазақстан Республикасының
Білім және ғылым министрінің
2020 жылғы «02» наурыз
№ 79 бұйрығына
1-қосымша

**Білім беру ұйымдарында пайдаланылатын бағдарламалық-аппараттық
кешенге және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуге ұсынылатын ең
аз талаптар**

Осы Білім беру ұйымдарында пайдаланылатын бағдарламалық-аппараттық кешенге және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуге ұсынылатын талаптар (бұдан әрі – Цифрлық портфель) білім беру процесіне барлық қатысушылардың жаңа құралдарды енгізу жолымен білім беру қызметтеріне қол жеткізудің тең жағдайларын одан әрі қамтамасыз ету үшін қазіргі заманғы байланыс құралдары мен цифрлық технологиялар мүмкіндіктерін пайдалану есебінен үздік білім беру ресурстары мен технологияларына бірыңғай көзқарасын қамтамасыз ету мақсатында әзірленді.

Цифрлық портфель компьютерлік және перифериялық техникаға, деректерді беру желілеріне, қолжетімділікті бақылау және басқару жүйесіне, бейнебақылауға, сондай-ақ білім беру ұйымдарында орнатылатын және пайдаланылатын ақпараттық жүйелерге, бағдарламалық қамтамасыз етуге ұсынылатын ең аз талаптарды қамтиды.

2007 жылғы 27 жылғы №319 «Білім туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабына, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің «Мектепке дейінгі, орта білім беру ұйымдарын, сондай-ақ арнайы білім беру ұйымдарын жабдықтармен және жиһазбен жарақтандыру нормаларын бекіту туралы» 2016 жылғы 22 қаңтардағы № 70 бұйрығына (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2016 жылы 26 ақпанда № 13272 болып тіркелді) және Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің «Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларын бекіту туралы» 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығына (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2018 жылы 31 қазанда № 17657 болып тіркелді) сәйкес барлық білім беру ұйымдары үшін таралады.

1. Электрондық пошта ақпараттық қауіпсіздіктің бірыңғай талаптарына сәйкес mail.edu.kz, қазақстандық ресурсында қалыптастырылады.

2. Білім беру ұйымының ресми интернет-ресурсы edu.kz үшінші деңгейлі доменде болуы тиіс.

3. Бейнебақылау жүйесі стандарттар мен талаптарға, Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2019 жылғы 23 қаңтардағы № 49 және Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2019 жылғы 23 қаңтардағы № 32 бірлескен бұйрығына сәйкес болуы тиіс.

4. Білім беру ұйымдарының оқу процесін автоматтандыратын ақпараттық жүйелер:

1) Қазақстан Республикасының заңнамасына және ақпараттандыру және ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік стандарттарға сәйкес енгізілуі;

2) «Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығымен бекітілген Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларының (келісімдерінің немесе Smart bridge) талаптары негізінде Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің ақпараттық жүйелерімен интеграциялануы тиіс.

Ақпараттық өзара іс - қимыл регламентін әзірлеу және бекіту Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің (бұдан әрі – Министрлік) ақпараттық жүйелерінің білім беру органдарының ақпараттық жүйелерімен өзара іс-қимылының үлгілік қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады;

3) ақпаратты құралдарымен рұқсатсыз қол жеткізуден және дербес деректердің таралып кетуінен қорғау қорғалуы;

4) Министрлік қалыптастыратын білім беру саласындағы бірыңғай нормативтік-анықтамалық ақпаратпен (анықтамалықтар, жіктеуіштер) интеграциялануы тиіс.

Ақпараттық жүйелер мен деректер базалары жұмыс істейтін серверлік жабдық Қазақстан Республикасының аумағында орналасуы (TRIP қауіпсіздік деңгейі бар ДӨО ұсынылады) және онда ақпаратты резервтік көшіру мен сақтау құралдарының болуы, сондай-ақ үздіксіз жұмыс істеуі қажет.

Білім беру ұйымдарында білім беру процесінің қауіпсіздік режимін қамтамасыз ету бойынша алдын алу іс-шараларын ұйымдастыру және алдын алу шараларының кешенін іске асыру.

Білім беру ұйымында білім беру процесіне қатысушылардың қауіпсіздік режимін қамтамасыз ету білім беру қызметі процесінде білім алушылардың өмірі мен денсаулығын сақтауға бағытталған.

Білім беру процесінің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін басым бағыт жеке қауіпсіздікті қамтамасыз ету болып табылады. Осы бағыттар шеңберінде қызметті жүзеге асыру үшін жеке тактикалық сценарийді ескере отырып, «оқу процесі кезінде табиғи, техногендік және әлеуметтік (оның ішінде террористік) сипаттағы ТЖ (ТЖ) қауіп немесе туындауы кезінде мүдделі мемлекеттік органдармен өзара іс-қимыл тәртібі туралы» бағдарламасына тұрақты құрамды және техникалық персоналды оқытуды жүзеге асыру қажет.

«Терроризмге қарсы іс-қимыл туралы» Қазақстан Республикасының 1999 жылғы 13 шілдедегі №416 Заңының талаптарының 10-3 бабы, 1 тармақ 4 тармақшасына сәйкес.

Қазақстан Республикасының
Білім және ғылым министрінің
2020 жыл «__» _____
№ _____ бұйрығына
2-қосымша

1. Мектепке дейінгі және арнайы білім беру ұйымдарында пайдаланылатын бағдарламалық-аппараттық кешенге қойылатын ең аз талаптар

А). Интернет қызметіне қойылатын ең аз талаптар

№ р/с	Ресурстың атауы	Әрбір АЖ үшін бір нүктеге қойылатын ең аз талаптар
1.	Интернет-топтаманы ұсыну қызметі:	
1.1.	Интернет арнасының сипаттамасы:	
1.2.	жылдамдық	Ауыл - 4 Мб/с Аудан орталығы - 10 Мб/с Облыс орталығы – 30 Мб/с
1.3.	Upload/unload	50/50
1.4.	Видео/аудио ағындар	Шектеусіз
1.5.	Қол жеткізу ҰБДҚ, edu.kz, mail.edu.kz	Міндетті
1.6.	Білім беру АЖ қол жеткізу *	Мүмкіндігінше

* Білім беру АЖ – ЦБРы, бухгалтерия және т.б.

Интернет желісіне қол жеткізу параметрлерін орталықтандырылған басқару:

- 1). интернет-ресурстарды қарауға тыйым салынған тізімдерді орталықтандырылған басқару (ресурс мекенжайы бойынша));
- 2). желілік трафикті сүзу және ресурстарға қол жеткізу ережелерін орталықтандырылған басқару;
- 3). интернет ресурстарының статистикалық ақпаратын жинау және өңдеу;
- 4). трафик басымдығын басқару (Qos) (1. ҰБДҚ, 2. edu.kz 3. mail.edu.kz 4. ЦБР, 5. бухгалтерия және т. б.);
- 5). IP мекен-жайлары жанжалдарының болуына абоненттік есептік жазбаларды басқару кезінде автоматты тексеруді орындау және WEB-интерфейс арқылы тиісті ескерту беру;
- 6). WEB-интерфейс арқылы осы ресурсқа жүгінетін ұйымды ескере отырып, блоктауға/б.локтауға кез келген ресурсты тексеру мүмкіндігін ұсыну.

Б). АТ инфрақұрылымына қойылатын ең аз талаптар

№ р/с	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	Жергілікті есептеу желісі:	
1.1.	Желінің ең төменгі өткізу қабілеті	100 Мб/с
1.2.	Маршрутизатор:	
1.3.	Қорғау (ілмектер)	міндетті
1.4.	VLAN 4К теңшеу	міндетті
1.5.	10/100/1000Base-T Ethernet	міндетті
1.6.	Виртуальдық желі	қонақ (guest), GVRP, MUX VLAN
2.	Wi-Fi желі:	
2.1.	Деректерді беру хаттамалары	IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac
2.2.	Физикалық қорғау сыныбы	IP41
2.3.	Бір мезгілде қосулардың ең аз саны	Әрбір нүктеге 40 құрылғы
2.4.	Жабын радиусы кем емес	80 метр
3.	Шкаф-бағаны	
3.1.	Шкаф кемінде болуы тиіс	20U және 42U артық емес
3.2.	Қорғау дәрежесі кемінде	IP20
3.3.	Pilot S желілік сүзгісі немесе аналогы кем емес	2 дана 5 розетка
4.	UPS	
4.1.	Номиналды қуаты кемінде	1,2 кВа
4.2.	Кернеуі кем емес	220В айнымалы ток, 50 Гц
4.3.	Тірекке орнату	міндетті

Жергілікті-есептеу желісін құру ГОСТ 34.936-91 (ИСО 10039-91), ГОСТ 23678-79, ГОСТ 24402-88, ГОСТ 28907-91, ГОСТ 29099-91 талаптарына сәйкес болуы тиіс.

В). Компьютерлік техникаға қойылатын ең аз талаптар

№ р/с	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	Ноутбук/Компьютер:	
1.1.	Ноутбук/ компьютер экранының диагональ	14" / 21.5
1.2.	ОЖ	Chrome OS, Win, Linux, Mac OS
1.3.	процессор	AMD/Celeron /Atom/Intel
1.4.	Ноутбук/ компьютер процессор жиілігі	1.6 МГц / 2,4 МГц
1.5.	Ноутбук/ компьютер процессор ядроларының саны	4 / 2
1.6.	ОЗУ (RAM)	8 ГБ
1.7.	жад жиілігі	1067-1333 МГц
1.8.	Қатты диск ноутбуктің / компьютердің	64 Gb / 128 Gb
1.9.	видеопроцессор	Intel HD
1.10.	USB Type-C	міндетті
1.11.	HDMI / адаптер	мүмкіндігінше
2.	Мобильді құрылғылар (планшет)	8-10 “, рұқсат 1920-1200

Г).Перифериялық жабдыққа қойылатын ең аз талаптар

№ р/с	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	Принтер:	
1.1.	Формат	A4
1.2.	Басып шығару жылдамдығы	Минутына 20 бет
1.3.	Айына беттер саны	15 000
2.	LED-проектор	WXGA, 2000 Lm, технология LED
3.	КФҚ:	
3.1.	Формат	A4
3.2.	Рұқсат	600x600 dpi
3.3.	сканерлеу жылдамдығы (300 н / д)	1 бет 15 сек
3.4.	Басып шығару жылдамдығы с / б	Минутына 30 бет
3.5.	Айына беттер саны	30 000
4.	Сканер:	
4.1.	Формат	A4
4.2.	Рұқсат	1 200 x 1 200 dpi
4.3.	сканерлеу жылдамдығы (300 н / д)	Минутына 25 бет

Д). бейнебақылау жүйесіне қойылатын ең аз талаптар

№ р/с	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	Видеобақылау:	
1.1.	Стационарлық камера жиынтығы (ішкі және сыртқы монтаждау)	<ol style="list-style-type: none"> 1). рұқсат ету қабілеті-1920x1080 пиксельден кем емес; 2). объектив: варифокальды, мегапиксельді; 3). қысу стандарты-Н. 264, MJPEG; 4). бейне сигналдың түрлендіру жылдамдығы-25 fps кем емес; 5). қолдау көрсетілетін желілік хаттамалар – TCP/IP, UDP/IP (Unicast, Multicast, IGMP), RTSP/RTP, NTP, SNMP v2c / v3; 6). Қос ағынды қолдау (ағын сипаттамалары тәуелсіз теңшеледі); 7). ONVIF деректер хаттамасын қолдау; 8). ең аз сезімталдық-0,02 лк артық емес; 9). Антивандалды қорғаныс кемінде IK10;
1.2.	Бейнебақылау жүйесінің сервері (ішкі және сыртқы периметр)	<ol style="list-style-type: none"> 1). Серверлік компьютер: кемінде CPU Core i5 (3,4 ГГц, ОЗУ 16Гб, HDD 2x1000 Гб, 4x8000ГБ*, 2xLAN,), Пернетақта, Тышқан, салазкі 19", корпус в стойку 19", кемінде 4U; 2). 720р, 25 к/с-ге дейінгі рұқсат етілген бейне мұрағат сақтау уақыты-30 тәуліктен кем емес; • 3). Қажеттілігі бойынша лицензиялар пакеті; 4). Б) 3 тармақ шкаф-тірекке орнатылды.

* қатты дискілердің көлемі камералардың саны мен бейне мұрағаттың сақталу уақытына байланысты өзгеруі мүмкін.

Бейнебақылау жүйесін құру «Мектепке дейінгі және орта білім беру ұйымдарын бейнебақылау жүйелерімен жаратқандыруға қойылатын стандарттар

мен талаптарды бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2019 жылғы 23 қаңтардағы № 49 және Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2019 жылғы 23 қаңтардағы № 32 бірлескен бұйрығының (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2019 жылғы 25 қаңтарда №18239 болып тіркелген) талаптарына сәйкес болуы тиіс

Е). қол жеткізуді бақылау жүйесіне қойылатын ең аз талаптар

№ р/с	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	ҚББЖ:	
1.1.	Қол жеткізуді бақылау жүйесінің сыртқы бөлігі	1). көлік үшін шлагбаумдар; 2). мектеп қонақтары үшін турникеттер. (байланыс немесе байланыссыз қол жеткізу жеке карталары;
1.2.	Қолжетімділікті бақылау жүйесінің міндеттері	1). әр оқушының ғимаратқа келу уақытын белгілей отырып, оқушылардың мектепке баруын бақылау білім беру мекемесі; 2). бастауып сынып оқушыларының қосымша қауіпсіздік шарасы (қажеттілігіне қарай) ата-аналарды баланың білім беру мекемесінің аумағынан кетуі және келуі туралы sms-хабарлау қызметі болуы мүмкін

Қолжетімділікті бақылау жүйесін құру Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2017 жылғы 23 маусымдағы № 439 бұйрығымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентінің талаптарына сәйкес болуы тиіс (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2017 жылғы 17 тамызда № 15501 болып тіркелді).

Ж). Лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын ең аз талаптар

№ р/с	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	Лицензиялық БҚ :	
1.1.	ЕБҚ қоспағанда, Операциялық жүйе* (Unix, Linux, Ubuntu и др.)	міндетті
1.2.	ЕБҚ қоспағанда, офистік бағдарламалық қамтамасыз ету (LibreOffice)	міндетті
1.3.	антивирустық бағдарламалық қамтамасыз ету	міндетті
1.4.	Архиваторлар (*.rar)	міндетті
1.5.	жұмыс бойынша бағдарламалық қамтамасыз ету с *.pdf	міндетті

* ЕБҚ – еркін бағдарламалық қамтамасыз ету

З). Интерактивті панельге ең төменгі талаптар (тақта немесе экран, модульдер және панно, smart панель, touch панель)

Интерактивті сенсорлық дисплей мұғалім мен оқушыға түрлі оқу материалдарымен және электрондық сабақтармен бір мезгілде жұмыс істеуге мүмкіндік беруі тиіс. Интерактивті дисплей маркерлердің жанасуына да, саусақтарды басқаруға де жауап беруі тиіс.

Техникалық сипаттамалары:

- 1). Жалпы сипаттамалары жүйелік талаптар;
- 2). Диагональ: кемінде 75 дюйм;
- 3). Корпус материалы: Металл;
- 4). Бір мезгілде жанасу саны: кемінде 20;
- 5). Дисплейдің ажыратымдылығы: кемінде 3840 * 2160;
- 6). Шыны түрі: кемінде 4 мм, антибликті шыңдалған шыны;
- 7). Оқу технологиясы: инфрақызыл технология;
- 8). Динамиктер: 2x15 Вт кем емес;
- 9). Жанасуға жауап беру жылдамдығы: 8 м/с артық емес;
- 10). Wi-fi 802.11ac кем емес байланыс құралдары;
- 11). Операциялық жүйе: iOS немесе Android нұсқасы 8.0 төмен емес;
- 12). Енгізу-шығару порттары:

Артқы жағында: кемінде HDMI input*2, Ethernet*RJ45, VGA*1, Touch Port*1, HDMI OUT*1, VGA AUDIOIN*1, Display Port*1, USB 3.0*2, 1*RS232, Антенналарды қосуға арналған порттар кемінде 2 дана;

Алдыңғы жағында: кемінде 2*USB 3.0, 1*HDMI input, 1*Touch USB;

13). Жиынтықта қабырғаға бекітуге арналған кронштейн, көрсеткіш – 1 дана, маркер – 1 дана болуы тиіс.

Кіріктірілген компьютер-1 дана

- 1). Процессор: кемінде 4 ядролы;
- 2). Жады: кемінде 4 гб;
- 3). Қатты диск: 120 Gb кем емес SSD түрі;
- 4). Енгізу-шығару порттары: кемінде 1*VGA, 1*HDMI, 2 * USB, 2 * USB 3.0, 1 * RJ45, audio in * 1, mic in*1;
- 5). Операциялық жүйе: Chrome OS, Win, Linux, Mac OS немесе бағдарламалық жасақтамамен үйлесімді өзге ОЖ.

Бағдарламалық қамтамасыз етудің функционалдық сипаттамалары:

- 1). интерактивті панельдің сенсорлық экранымен жұмыс істеу және басқару;
- 2). келесі қимылдарды тану: кемінде бір түрту/басу, екі түрту/басу, бір түрту/екі саусақпен басу, екі саусақпен екі түрту/басу, жоғары/төмен/оңға/солға қарай майысу, басу және сүйреу, басу және созу, екі саусақпен теңестіру;
- 3). 3D нысандарын айналдыру үшін қимылдарды тану, 3D нысандарын ұлғайту, 3D нысандарын және оның құрамдас бөліктерін кемінде 360 градусқа айналдыру, экранның жұмыс аймағында жылжыту;
- 4). 3D нысандар мен олардың жинақтауыштарын ұлғайту және азайту функциясының болуы;
- 5). сабақ жоспарын құру функциясы болуы керек. Пайдаланушы редактор режимінен пайдаланушы режиміне және керісінше ауысу мүмкіндігі болуы тиіс;
- 6). дәріс слайдтарын жасау және өз жұмысын жергілікті компьютерде сақтау мүмкіндігі болуы тиіс. Бір слайдтан басқасына ауысқанда, бағдарламалық

жасақтамада слайдтар мен 3D нысандарды автоматты түрде синхрондау мүмкіндігі болуы тиіс (жағдайы, түрі, белгіленуі);

7). дәрістік слайдтарда әр түрлі жауап нұсқаларымен пайдаланушылар үшін тест сұрақтарына жасау мүмкіндігі болуы керек;

8). 3D нысандарының түстерін өзгерту мүмкіндігі бар;

9). интерактивті панельдегі қосылатын компьютерге орнату;

10). интерактивті панельде қате көріну және жұмыс істеу;

11). интерактивті панельмен немесе саусақпен бірге жеткізілетін нұсқаудың көмегімен басқарылады;

12). интерфейс және барлық оқыту контенті қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде болуы тиіс.

И). есепке алуды автоматтандыруға қойылатын ең аз талаптар

1. Бөлімдер бойынша есепке алуды автоматтандыруға қойылатын ең аз талаптар:

- 1.1). Бухгалтерлік есеп;
- 1.2). Салық есебі;
- 1.3). Персоналды және жалақыны есепке алу;
- 1.4). Білімдегі есеп;
- 1.5). Контингентті есепке алу;
- 1.6). Мектепке дейінгі білім беру есебі;
- 1.7). Бюджеттеу;
- 1.8). Әкімшілендіру

Бұл талаптар Интернет желісіне кемінде 4 Мб/с қол жетімділігі бар Қазақстан Республикасының барлық мектепке дейінгі және мамандандырылған кәсіпорындарына қолданылады.

2. Бухгалтерлік есептің негізгі модульдері

- 2.1). Нормативтік-анықтамалық ақпаратқа қойылатын талаптар;
- 2.2). Басты кітап;
- 2.3). Кассадағы және есеп айырысу шотындағы ақша қаражатын есепке алу;
- 2.4). Клиенттермен және жеткізушілермен, сондай-ақ басқа да дебиторлармен және кредиторлармен есеп айырысуды есепке алу;
- 2.5). Есеп беретін тұлғалармен есеп айырысуды есепке алу;
- 2.6). Іссапарларды басқару;
- 2.7). Тауарлық-материалдық қорларды есепке алу;
- 2.8). Арзан бағалы және тез тозатын заттарды есепке алу;
- 2.9). Жұмыстар мен қызметтер бойынша шығыстарды есепке алу;
- 2.10). Мектепке дейінгі және мамандандырылған оқу орындарының өзге де кірістері мен шығыстарын есепке алу;
- 2.11). Негізгі құралдарды есепке алу;

- 2.12). Персоналды есепке алу;
- 2.13). Еңбек және жалақы есебі;
- 2.14). Есепке алу бөлімдері бойынша жоспарлы деректерді есепке алу (бюджеттеу);
- 2.15). Контингентті есепке алу;
- 2.16). Мектепке дейінгі және мамандандырылған оқу кәсіпорындарында есеп Уәкілетті органның ақпараттық жүйелеріне интеграциялау сервисі бойынша беруге арналған көрсеткіштер тізбесі Жеке келісілуге тиіс.

3. Бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдауға қойылатын негізгі талаптар:

3.1). Бағдарламалық қамтамасыз ету бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, сатып алу (қораптық шешім) немесе жалға алу (SaaS сервистік моделі) арқылы енгізілуі мүмкін, бұл ретте өнім Қазақстан Республикасының бухгалтерлік және салық есебін жүргізу жөніндегі нормативтік-құқықтық актілерге сәйкес келуі тиіс;

3.2). БҚ сүйемелдеу және әкімшілендіру, заңнама мен бағдарламалық өнімнің нұсқасы өзгерген жағдайда жедел жаңарту;

3.3). Деректердің бүтіндігі мен сақталуына кепілдік беру үшін деректерді күн сайын резервтеу арқылы деректерді өңдеу Орталығында, серверлік үй-жайда жүйені өрістетуге, мектепке дейінгі және мамандандырылған оқу орындарының деректерін қауіпсіз сақтауды қамтамасыз ету;

3.4). Тегін қоңырау шалу нөмірі бар көп арналы байланыс орталығы;

3.5). Пайдаланушыларды жергілікті жерлерде оқыту;

3.6). Жиі қойылатын сұрақтар бойынша апта сайын вебинарлар өткізу;

3.7). Web-ресурста бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу және пайдалану бойынша оқыту бейне-материалдар мен нұсқаулықтар;

3.8). Web-ресурста сервис өрістетіледі, онда пайдаланушылар өтінімді қалдыру және немесе кеңесшілерге жүгіну мүмкіндігі болуы тиіс.

2. Орта білім беру (бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім беру) ұйымдарында пайдаланылатын бағдарламалық-аппараттық кешенге қойылатын ең аз талаптар)

А). Интернет қызметіне қойылатын ең аз талаптар

№ р/с	Ресурстың атауы	Әрбір АЖ үшін бір нүктеге қойылатын ең аз талаптар
1.	Интернет-топтаманы ұсыну қызметі:	
1.1.	Интернет-арнаның сипаттамасы:	
1.2.	Жылдамдық	Ауыл – 4 Мб/с Аудан орталығы - 10 Мб/с Облыс орталығы - 30 Мб/с
1.3.	Upload/unload	50/50
1.4.	Видео/аудио потоки	шексіз
1.5.	Қол жеткізу ҰБДҚ, edu.kz, mail.edu.kz	міндетті
1.6.	Эл. журналдарға қол жеткізу	міндетті
1.7.	Білім беру АЖ қол жеткізу *	мүмкіндігінше

* Білім беру АЖ – ЦБР, эл.журнал, бухгалтерия және т.б.

Интернет желісіне қол жеткізу параметрлерін орталықтандырылған басқару:

- 1). интернет-ресурстарды қарауға тыйым салынған тізімдерді орталықтандырылған басқару (ресурс мекенжайы бойынша);
- 2). желілік трафикті сүзу және ресурстарға қол жеткізу ережелерін орталықтандырылған басқару;
- 3). интернет ресурстарының статистикалық ақпаратын жинау және өңдеу;
- 4). трафик басымдығын басқару (Qos) (1. ҰБДҚ, 2. edu.kz, 3. mail.edu.kz, 4. Эл. журналы, 5. ЦБРы, 6. Бухгалтерия және т.б.);
- 5). IP мекен-жайлары жанжалдарының болуына абоненттік есептік жазбаларды басқару кезінде автоматты тексеруді орындау және WEB-интерфейс арқылы тиісті ескерту беру;
- 6) WEB-интерфейс арқылы осы ресурсқа жүгінетін ұйымды есепке ала отырып, бұғаттауға/бұғаттауға кез келген ресурсты тексеру мүмкіндігін беру.

Б). АТ инфрақұрылымына қойылатын ең аз талаптар

№ р/с	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	Жергілікті есептеу желісі:	
1.1.	Желінің ең төменгі өткізу қабілеті	100 Мб/с
1.2.	Маршрутизатор:	
1.3.	Қорғау (ілмектер)	міндетті
1.4.	Баптау VLAN 4к	міндетті
1.5.	10/100/1000Base-T Ethernet	міндетті
1.6.	Виртуалды желілер	қонақтық(guest), GVRP, MUX VLAN
1.7.	Wi-Fi желісі:	
1.8.	Деректерді беру хаттамалары	IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac
1.9.	Физикалық қорғау сыныбы	IP41

1.10.	Бір мезгілде қосулардың ең аз саны	Әрбір нүктеге 40 құрылғы
1.11.	Жабын радиусы кем емес	80 метр
2.	Шкаф-тірек	
2.1.	Шкаф кемінде болуы тиіс	20U және 42U артық емес
2.2.	Қорғау дәрежесі кемінде	IP20
2.3.	Pilot S желілік сүзгісі немесе аналогы кем емес	2 дана 5 розетка
3.	UPS	
3.1.	Номиналды қуаты кемінде	1,2 кВа
3.2.	Кернеуі кем емес	220В айнымалы ток, 50 Гц
3.3.	Тірекке орнату	міндетті

Жергілікті-есептеу желісін құру ГОСТ 34.936-91 (ИСО 10039-91), ГОСТ 23678-79, ГОСТ 24402-88, ГОСТ 28907-91, ГОСТ 29099-91 талаптарына сәйкес болуы тиіс.

В). Компьютерлік техникаға қойылатын ең аз талаптар

№ р/с	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	Ноутбук/Компьютер:	
1.1.	Ноутбуктің / компьютердің экран диагоналі	14" / 21.5
1.2.	ОЖ	Chrome OS, Win, Linux, Mac OS
1.3.	процессор	AMD/Celeron /Atom/Intel
1.4.	Ноутбуктің / компьютердің процессор жиілігі	1.6 МГц / 2,4 МГц
1.5.	Ноутбуктің / компьютердің процессор ядроларының саны	4 / 2
1.6.	ОЗУ (RAM)	8 ГБ
1.7.	жад жиілігі	1067-1333 МГц
1.8.	Қатты диск Ноутбуктің / компьютердің	64 Gb / 128 Gb
1.9.	видеопроцессор	Intel HD
1.10.	USB, Type-C	міндетті
1.11.	HDMI/өткізгіш	мүмкіндігінше
2.	Мобильді құрылғылар (планшет)	8-10 “, рұқсат 1920-1200

Г). Перифериялық жабдыққа қойылатын ең аз талаптар

№ р/с	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	Принтер:	
1.1.	Формат	A4
1.2.	Басып шығару жылдамдығы	минутына 20 бет.
1.3.	Айына беттер саны	15 000
2.	LED-проектор	WXGA, 2000 Lm, технология LED
3.	КФК:	
3.1.	Формат	A4
3.2.	Рұқсат	600x600 dpi
3.3.	сканерлеу жылдамдығы (300 dpi ч/б)	15 сек 1 бет
3.4.	Басып шығару жылдамдығы с / б	Минутына 30 бет
3.5.	Айына беттер саны	30 000
4.	Сканер:	

4.1.	Формат	A4
4.2.	Рұқсат	1 200 x 1 200 dpi
4.3.	сканерлеу жылдамдығы (300 dpi ч/б)	Минутына 25 бет

Д). бейнебақылау жүйесіне қойылатын ең аз талаптар

№ р/с	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	Бейнебақылау:	
1.1.	Стационарлық камера жиынтығы (ішкі және сыртқы монтаждау)	<ol style="list-style-type: none"> 1). рұқсат ету қабілеті-1920x1080 пиксельден кем емес; 2). объектив: варифокальды, мегапиксельді; 3). қысу стандарты-Н. 264, MJPEG; 4). бейне сигналдың түрлендіру жылдамдығы-25 fps кем емес; 5). қолдау көрсетілетін желілік хаттамалар – TCP/IP, UDP/IP (Unicast, Multicast, IGMP), RTSP/RTP, NTP, SNMP v2c / v3; 6). Қос ағынды қолдау (ағын сипаттамалары тәуелсіз теңшеледі); 7). ONVIF деректер хаттамасын қолдау; 8). ең аз сезімталдық-0,02 лк артық емес; 9). Антивандалды қорғаныс кемінде IK10;
1.2.	Бейнебақылау жүйесінің сервері (ішкі және сыртқы периметр)	<ol style="list-style-type: none"> 1). Серверлік компьютер: кемінде CPU Core i5 (3,4 ГГц, ОЗУ 16Гб, HDD 2x1000 Гб, 4x8000Гб*, 2xLAN,), Пернетақта, Тышқан, салазкі 19", корпус в стойку 19", кемінде 4U; 2). 720р, 25 к/с-ге дейінгі рұқсат етілген бейне мұрағат сақтау уақыты-30 тәуліктен кем емес; • 3). Қажеттілігі бойынша лицензиялар пакеті; 4). Б) 3тармақ шкаф-гірегіне орнатылған.

* қатты дискілердің көлемі камералардың саны мен бейне мұрағаттың сақталу уақытына байланысты өзгеруі мүмкін.

Бейнебақылау жүйесінің құрылысы «Мектепке дейінгі және орта білім беру ұйымдарын бейнебақылау жүйелерімен жарақтауға стандарттарды және оларға қойылатын талаптарды бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2019 жылғы 23 қаңтардағы № 49 және Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2019 жылғы 23 қаңтардағы № 32 бірлескен бұйрығының (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2019 жылғы 25 қаңтарда №18239) талаптарына сәйкес болуы тиіс.

Е). қол жеткізуді бақылау жүйесіне қойылатын ең аз талаптар

№ р/с	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	ҚББЖ:	
1.1.	Қол жеткізуді бақылау жүйесінің сыртқы бөлігі	<ol style="list-style-type: none"> 1). көлік үшін шлагбаумдар 2). мектеп қонақтары үшін турникеттер. (байланыс немесе байланыссыз қол жеткізу жеке карталары))

1.2.	Қолжетімділікті бақылау жүйесінің міндеттері	1). әр оқушының ғимаратқа келу уақытын белгілей отырып, оқушылардың мектепке баруын бақылау білім беру мекемесі. 2). бастауыш сынып оқушыларының қосымша қауіпсіздік шарасы (қажеттілігіне қарай) ата-аналарды баланың білім беру мекемесінің аумағынан кетуі және келуі туралы sms-хабарлау қызметі болуы мүмкін
------	--	--

Қолжетімділікті бақылау жүйесін құру Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2017 жылғы 23 маусымдағы № 439 бұйрығымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентінің талаптарына сәйкес болуы тиіс. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2017 жылғы 17 тамызда № 15501 болып тіркелді.

Ж). Лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	Лицензиялық БҚ :	
1.1.	ЕБҚ қоспағанда, операциялық жүйе (Unix, Linux, Ubuntu және басқалары.)	Міндетті түрде
1.2.	ЕБҚ қоспағанда, офистік бағдарламалық қамтамасыз ету (LibreOffice)	Міндетті түрде
1.3.	антивирустық бағдарламалық қамтамасыз ету	Міндетті түрде
1.4.	Архиваторлар (*.rar)	Міндетті түрде
1.5.	.pdf *жұмыс бойынша бағдарламалық қамтамасыз ету	Міндетті түрде

* ЕБҚ – еркін бағдарламалық қамтылым

З). Интерактивті панельге қойылатын ең аз талаптар (тақта немесе экран, модульдер және панно, smart панель, touch панель)

Интерактивті сенсорлық дисплей мұғалім мен оқушыға түрлі оқу материалдарымен және электрондық сабақтармен бір мезгілде жұмыс істеуге мүмкіндік беруі тиіс. Интерактивті дисплей маркерлердің жанасуына да, саусақтарды басқаруға де жауап беруі тиіс.

Техникалық сипаттамалары:

- 1). Жалпы сипаттамалары жүйелік талаптар;
- 2). Диагональ: кемінде 75 дюйм;
- 3). Корпус материалы: Металл;
- 4). Бір мезгілде жанасу саны: кемінде 20;
- 5). Дисплейдің ажыратымдылығы: кемінде 3840 * 2160;
- 6). Шығы түрі: кемінде 4 мм, антибликті шындалған шыны;
- 7). Оқу технологиясы: инфрақызыл технология;
- 8). Динамиктер: 2x15 Вт кем емес;
- 9). Жанасуға жауап беру жылдамдығы: 8 м/с артық емес;
- 10). Wi-і 802.11ac кем емес байланыс құралдары;

- 11). Операциялық жүйе: iOS немесе Android нұсқасы 8.0 төмен емес;
- 12). Енгізу-шығару порттары:
Артқы жағында: HDMI input*2, Ethernet*RJ45, VGA*1, Touch Port*1, HDMI OUT*1, VGA AUDIOIN*1, Display Port*1, USB 3.0*2, 1*RS232, Антенналарды қосуға арналған порттар кемінде 2 дана;
Алдыңғы жағында: кемінде 2*USB 3.0, 1*HDMI input, 1 * Touch USB;
- 13). Жиынтықта қабырғаға бекітуге арналған кронштейн, көрсеткіш – 1 дана, маркер – 1 дана болуы тиіс.

Кіріктірілген компьютер-1 дана

- 1). Процессор: кемінде 4 ядролы;
- 2). Жады: кемінде 4гб;
- 3). Қатты диск: 120 Gb кем емес SSD түрі;
- 4). Енгізу-шығару порттары: кемінде 1 * HDMI, 2*USB 3.0, 1*RJ45, audio in*1, mic in*1;
- 5). Операциялық жүйе: Chrome OS, Win, Linux, Mac OS немесе бағдарламалық жасақтамамен үйлесімді өзге ОЖ.

Бағдарламалық қамтамасыз етудің функционалдық сипаттамалары:

- 1). интерактивті панельдің сенсорлық экранымен жұмыс істеу және басқару;
- 2). келесі қимылдарды тану: кемінде бір түрту/басу, екі түрту/басу, бір түрту/екі саусақпен басу, екі саусақпен екі түрту/басу, жоғары/төмен/оңға / солға, басу және сүйреу, басу және созу, екі саусақпен теңестіру;
- 3). 3D нысандарын айналдыру үшін қимылдарды тану, 3D нысандарын ұлғайту үшін қимылдарды тану, 3D нысандарын және оның құрамдас бөліктерін кемінде 360 градусқа айналдыру, экранның жұмыс аймағында жылжыту;
- 4). 3D нысандар мен олардың жиынтықтарын ұлғайту және азайту функциясына ие болу;
- 5). сабақ жоспарын құру функциясы болуы керек. Пайдаланушы редактор режимінен пайдаланушы режиміне және керісінше ауысу мүмкіндігі болуы тиіс;
- 6). дәрістік слайдтар жасау және өз жұмысын жергілікті компьютерде сақтау мүмкіндігі болуы тиіс. Бір слайдтан басқасына ауысқанда, бағдарламалық жасақтамада слайдтар мен 3D нысандарды автоматты түрде синхрондау мүмкіндігі болуы тиіс (жағдайы, түрі, белгіленуі);
- 7). дәрістік слайдтарда жауаптардың әр түрлі нұсқасымен қолданушыларға тест сұрақтары жасау мүмкіндігі болуы тиіс;
- 8). 3D нысандарының түстерін өзгерту мүмкіндігі болуы керек;
- 9). интерактивті панельдегі қосылатын компьютерге орнату;
- 10). интербелсенді панельде қате көріну және жұмыс істеу;
- 11). интерактивті панельмен немесе саусақпен бірге жеткізілетін нұсқаудың көмегімен басқарылады;

12). қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде интерфейс пен барлық оқыту контентінің болуы.

И). Есепке алуды автоматтандыруға қойылатын ең аз талаптар

1. Бөлімдер бойынша есепке алуды автоматтандыруға қойылатын талаптар:

- 1). Бухгалтерлік есеп;
- 2). Персоналды және жалақыны есепке алу;
- 3). Білімдегі есеп;
- 4). Контингентті есепке алу;
- 5). Бюджеттендіру.

Талаптар Интернет желісіне кемінде 4 Мб/с қолжетімділігі бар Қазақстан Республикасының барлық білім беру мекемелеріне қолданылады.

2. Бухгалтерлік есептің негізгі модульдері:

- 2.1). Нормативтік-анықтамалық ақпаратқа қойылатын талаптар;
- 2.2). Басты кітапқа қойылатын талаптар;
- 2.3). Кассадағы және есеп айырысу шотындағы ақша қаражатын есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.4). Клиенттермен және жеткізушілермен, сондай-ақ басқа да дебиторлармен және кредиторлармен есеп айырысуларды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.5). Есеп беретін тұлғалармен есеп айырысуды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.6). Иссапарлар бойынша шығыстарды басқаруға қойылатын талаптар;
- 2.7). Тауар-материалдық қорларды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.8). Арзан бағалы және тез тозатын заттарды (инвентарды) есепке алу;
- 2.9). Жұмыстар мен қызметтер бойынша шығыстарды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.10). Білім беру мекемелерінің өзге де кірістері мен шығыстарын есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.11). Негізгі құралдарды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.12). Персоналды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.13). Еңбек және жалақыны есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.14). Есепке алу бөлімдері бойынша жоспарлы деректерді есепке алуға қойылатын талаптар(бюджеттендіру);
- 2.15). Білімді есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.16). Контингентті есепке алу.

Уәкілетті органның ақпараттық жүйелеріне интеграциялау сервисі бойынша беруге арналған көрсеткіштер тізбесі жеке келісілуге тиіс.

3. Бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдауға қойылатын негізгі талаптар:

3.1). Бағдарламалық қамтамасыз ету бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, сатып алу (қораптық шешім) немесе жалға алу (SaaS сервистік моделі) арқылы енгізілуі мүмкін, бұл ретте өнім Қазақстан Республикасының бухгалтерлік және салық есебін жүргізу жөніндегі нормативтік-құқықтық актілерге сәйкес келуі тиіс;

3.2). Бағдарламалық өнімді сүйемелдеу және әкімшілендіру, заңнама мен бағдарламалық өнімнің нұсқалары өзгерген жағдайда жедел жаңарту;

3.3). Деректердің бүтіндігі мен сақталуына кепілдік беру үшін деректерді күн сайын резервте қалдыра отырып, жүйені серверлік үй-жайда, Деректерді өңдеу орталығында өрістету, мектепке дейінгі және мамандандырылған оқу орындарының деректерін қауіпсіз сақтауды қамтамасыз ету;

3.4). Тегін қоңырау шалу нөмірі бар көп арналы байланыс орталығы;

3.5). Пайдаланушыларды жергілікті жерлерде оқыту;

3.6). Жиі қойылатын сұрақтар бойынша апта сайын вебинарлар өткізу;

3.7). Web-ресурста бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу және пайдалану бойынша оқыту бейнематериалдары мен нұсқаулықтар;

3.8). Сервисті Web-ресурста өрістетеді, онда пайдаланушылар өтінімді қалдыру және/немесе кеңесшілерге жүгіну мүмкіндігі болуы тиіс.

3. Техникалық және кәсіптік білім беру және орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарында пайдаланылатын бағдарламалық-аппараттық кешенге қойылатын ең аз талаптар

А). Интернет қызметіне қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстың атауы	Әрбір АЖ үшін бір нүктеге қойылатын ең аз талаптар
1.	Интернет-топтаманы ұсыну қызметі:	
1.1.	Интернет-арнаның сипаттамасы:	
1.2.	Жылдымдық	Аудан орталығы – 16 Мб/с Облыс орталығы - 32 Мб/с
1.3.	Upload/unload	50/50
1.4.	Видео/аудио ағыны	шектеусіз
1.5.	ҰБДҚ, edu.kz, mail.edu.kz-ге қол жеткізу	міндетті түрде
1.6.	Эл. журналдарға және сынақ кітапшаларына қатынау.	міндетті түрде
1.7.	Білім беру АЖ қол жеткізу *	мүмкіндігінше

* Білім беру АЖ – ЦБРы, эл. журналдар, сынақ кітапшалары, студ. билеттер, бухгалтерия және т. б.

Интернет желісіне қол жеткізу параметрлерін орталықтандырылған басқару:

- 1). интернет-ресурстарды қарауға тыйым салынған тізімдерді орталықтандырылған басқару (ресурс мекенжайы бойынша);
- 2). желілік трафикті сүзу және ресурстарға қол жеткізу ережелерін орталықтандырылған басқару;
- 3). интернет ресурстарының статистикалық ақпаратын жинау және өңдеу;
- 4). трафик басымдығын басқару (Qos) (1. ҰБДҚ, 2. edu.kz, 3. mail.edu.kz, 4. эл. журналдар, сынақ кітапшалары және студ. билеттер 5. ЦБРы, 6. бухгалтерия и т.б.);
- 5). IP мекен-жайлары жанжалдарының болуына абоненттік есептік жазбаларды басқару кезінде автоматты тексеруді орындау және WEB-интерфейс арқылы тиісті ескерту беру;
- 6). WEB-интерфейс арқылы осы ресурсқа жүгінетін ұйымды есепке ала отырып, бұғаттауға/бұғаттауға кез келген ресурсты тексеру мүмкіндігін беру.

Б). АТ инфрақұрылымына қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1	Жергілікті есептеу желісі:	
1.1	Желінің ең аз өткізу қабілеті	100 Мб/с
1.2	Маршрутизатор:	
1.3	Қорғау (ілмектер)	Міндетті түрде
1.4	VLAN 4К теңшеу	Міндетті түрде
1.5	10/100/1000Base-T Ethernet	Міндетті түрде
1.6	Виртуалды желілер	гостевая (guest), GVRP, MUX VLAN

2.	Wi-Fi желі:	
2.1.	Деректерді беру хаттамалары	IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac
2.2.	Физикалық қорғау сыныбы	IP41
2.3.	Бір мезгілде қосулардың ең аз саны	Әрбір нүктеге 40 құрылғы
2.4.	Жабын радиусы кем емес	80 метр
3	Шкаф-стойка	
3.1	Шкаф кемінде болуы тиіс	20U және 42U артық емес
3.2	Қорғау дәрежесі кемінде	IP20
3.3	Pilot S желілік сүзгісі немесе аналогы кем емес	2 дана 5 розеткадан
4	UPS	
4.1	Номиналды қуаты кемінде	1,2 кВа
4.2	Кернеуі кем емес	220В токтың ауысуы, 50 Гц
4.3	Тірекке орнату	Міндетті түрде

Жергілікті-есептеу желісін құру талаптарға сәйкес болуы тиіс ГОСТ 34.936-91 (ИСО 10039-91), ГОСТ 23678-79, ГОСТ 24402-88, ГОСТ 28907-91, ГОСТ 29099-91

В). Компьютерлік техникаға қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	Ноутбук/Компьютер:	
1.1.	Ноутбуктің / компьютердің экран диагоналі	14" / 21.5
1.2.	АЖ	Chrome OS, Win, Linux, Mac OS
1.3.	процессор	AMD/Celeron /Atom/Intel
1.4.	Ноутбуктің / компьютердің процессор жиілігі	.6 МГц / 2,4 МГц
1.5.	Ноутбуктің / компьютердің процессор ядроларының саны	4 / 2
1.6.	СЗУ (RAM)	8 ГБ
1.7.	жад жиілігі	1067-1333 МГц
1.8.	Ноутбуктің / компьютердің қатты дискі	64 Gb / 128 Gb
1.9.	видеопроцессор	Intel HD
1.10.	USB. Type-C	Міндетті түрде
1.11.	HDMI/өткізгіш	Мүмкіндігінше
2.	Мобильді құрылғылар (планшет)	8-10 “,1920-1200 ажыратымдылығы

Г). Перифериялық жабдыққа қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	Принтер:	
1.1.	Форматы	A4
1.2.	Басып шығару жылдамдығы	Минутына 20 бет
1.3.	Айына беттер саны	15 000
2.	LED-проектор	WXGA, 2000 Lm, технология LED
3.	КФҚ	
3.1.	Форматы	A4
3.2.	ажыратымдылығы	600x600 dpi
3.3.	сканерлеу жылдамдығы (300 dpi а/к)	15 сек 1 бет

3.4.	Базып шығару жылдамдығы а/қ	Минутына 30 бет
3.5.	Айына беттер саны	30 000
4	Сканер:	
4.1.	Форматы	A4
4.2.	Ажыратымдылығы	1 200 x 1 200 dpi
4.3.	Сканерлеу жылдамдығы (300 dpi а/қ)	Минутына 25 бет

Д. Бейнебақылау жүйесіне қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1.	Видеобақылау:	
1.1.	Стационарлық камера жиынтығы (ішкі және сыртқы монтаждау)	<ol style="list-style-type: none"> 1). рұқсат ету қабілеті-1920x1080 пиксельден кем емес; 2). объектив: вариофокальды, мегапиксельді; 3). қысу стандарты-Н. 264, MJPEG; 4). бейне сигналдың түрлендіру жылдамдығы-25 fps кем емес; 5). қолдау көрсетілетін желілік хаттамалар – TCP/IP, UDP/IP (Unicast, Multicast, IGMP), RTSP/RTP, NTP, SNMP v2c / v3; 6). Қос ағынды қолдау (ағын сипаттамалары тәуелсіз теңшеледі); 7). ONVIF деректер хаттамасын қолдау; 8). ең аз сезімталдық-0,02 лк артық емес; 9). антивандалды қорғау кемінде IK10;
1.2.	Бейнебақылау жүйесінің сервері (ішкі және сыртқы периметр)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Серверлік компьютер: кемінде CPU Core i5 (3,4 ГГц, ОЗУ 16Гб, HDD 2x1000 ГБ, 4x8000ГБ*, 2xLAN,), Пернетақта, Тышқан, салазқалар 19", корпус тіреуге 19", кемінде 4U 2) 720р, 25 к/с дейінгі рұқсат етілген бейне мұрағат сақтау уақыты-30 тәуліктен кем емес. 3) Қажеттілігі бойынша лицензиялар пакеті 4) Б) 3 тармақ шкаф-тірегіне орнатылған)

* қатты дискілердің көлемі камералардың саны мен бейне мұрағаттың сақталу уақытына байланысты өзгеруі мүмкін.

Бейнебақылау жүйесінің құрылысы «Мектепке дейінгі және орта білім беру ұйымдарын бейнебақылау жүйелерімен жарақтауға стандарттарды және оларға қойылатын талаптарды бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2019 жылғы 23 қаңтардағы № 49 және Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2019 жылғы 23 қаңтардағы № 32 бірлескен бұйрығының (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2019 жылғы 25 қаңтарда №18239) талаптарына сәйкес болуы тиіс.

Е). Қолжетімділікті бақылау жүйесіне қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстарының атауы	Ең аз талаптар
1.	КБЖБЖ:	
1.1.	Қол жеткізуді бақылау жүйесінің сыртқы бөлігі	1). көлікке арналған шлагбаумдар; 2). мектеп келушілеріне арналған турникеттер. (жеке байланыс немесе байланыссыз қол жеткізу карталары (рұқсаттамалар));
1.2.	Қолжетімділікті бақылау жүйесінің міндеттері	1) білім беру мекемесінің ғимаратында әр оқушының болу уақытын белгілей отырып, оқушылардың мектепке баруын бақылау; 2) бастауыш сынып оқушыларының қосымша қауіпсіздік шарасы (қажеттілігіне қарай) ата-аналарды баланың білім беру мекемесінің аумағынан кетуі және келуі туралы sms-хабарлау қызметі болуы мүмкін.

Қолжетімділікті бақылау жүйесін құру Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2017 жылғы 23 маусымдағы № 439 бұйрығымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентінің талаптарына сәйкес болуы тиіс. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2017 жылғы 17 тамызда № 15501 болып тіркелді.

Ж). Лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстардың атауы	Ең аз талаптар
1.	Лицензиялық БЖ:	
1.1.	ЕБҚ қоспағанда, Операциялық жүйе * (Unix, Linux, Ubuntu и др.)	Міндетті
1.2.	ЕБҚ қоспағанда, офистік бағдарламалық қамтамасыз ету (LibreOffice)	Міндетті
1.3.	антивирустық бағдарламалық қамтылым	Міндетті
1.4.	Архиваторлар (*.rar)	Міндетті
1.5.	*.psf жұмыс бойынша бағдарламалық қамтамасыз ету	Міндетті

* ЕБҚ – еркін бағдарламалық қамтылым

З). Интерактивті панельге ең аз талаптар (тақта немесе экран, модульдер және панно, smart панель, touch панель)

Интерактивті сенсорлық дисплей мұғалім мен оқушыға түрлі оқу материалдарымен және электрондық сабақтармен бір мезгілде жұмыс істеуге мүмкіндік беруі тиіс. Интерактивті дисплей маркерлердің жанасуына да, саусақтарды басқаруға де жауап беруі тиіс.

Техникалық сипаттамалары:

- 1). Жалпы сипаттамалары жүйелік талаптар;
- 2). Диагональ: кемінде 75 дюйм;
- 3). Корпус материалы: металл;

- 4). Бір мезгілде жанасу саны: кемінде 20;
- 5). Дисплейдің ажыратымдылығы: кемінде 3840 * 2160;
- 6). Шыны түрі: кемінде 4 мм, антибликті шындалған шыны;
- 7). Оқу технологиясы: инфрақызыл технология;
- 8). Динамиктер: 2x15 Вт кем емес;
- 9). Жанасуға жауап беру жылдамдығы: 8 м/с артық емес;
- 10). Wi-fi 802.11ac кем емес байланыс құралдары;
- 11). Операциялық жүйе: iOS немесе Android нұсқасы 8.0 төмен емес;
- 12). Енгізу-шығару порттары:

Сыртқы жағы: кемінде HDMI input*2, Ethernet*RJ45, VGA*1, Touch Port*1, HDMI OUT*1, VGA AUDIOIN*1, Display Port*1, USB 3.0*2, 1*RS232, антенналарды қосуға арналған порттар кемінде 2 дана;

Алдыңғы жағында: кемінде 2*USB 3.0, 1*HDMI input, 1*Touch USB;

13). Жиынтықта қабырғаға бекітуге арналған кронштейн, көрсеткіш – 1 дана, маркер – 1 дана болуы тиіс.

Кіріктірілген компьютер-1 дана

- 1). Процессор: кемінде 4 ядролы;
- 2). Жады: кемінде 4гб;
- 3). Қатты диск: 120 Gb кем емес SSD түрі;
- 4). Енгізу-шығару порттары: кемінде 1*HDMI, 2*USB 3.0, 1*RJ45, audio in*1, mic in*1;
- 5). Операциялық жүйе: Chrome OS, Win, Linux, Mac OS немесе бағдарламалық жасақтамамен үйлесімді өзге ОЖ.

Бағдарламалық қамтамасыз етудің функционалдық сипаттамалары:

- 1). интерактивті панельдің сенсорлық экранымен жұмыс істеу және басқару;
- 2). келесі қимылдарды тану: кемінде бір түрту/басу, екі түрту/басу, бір түрту/екі саусақпен басу, екі саусақпен екі түрту/басу, жоғары/төмен/оңға / солға, басу және сүйреу, басу және созу, екі саусақпен теңестіру;
- 3). 3D нысандарын айналдыру үшін қимылдарды тану, 3D нысандарын ұлғайту, 3D нысандарын және оның құрамдас бөліктерін 360 градустан кем емес айналдыру, экранның жұмыс аймағында жылжыту;
- 4). 3D нысандар мен олардың жиынтықтарын ұлғайту және азайту функциясына ие болу;
- 5). сабақ жоспарын құру функциясына ие болу. Пайдаланушы редактор режимінен пайдаланушы режиміне және керісінше ауысу мүмкіндігі болуы тиіс;
- 6). дәрістік слайдтар жасау және өз жұмысын жергілікті компьютерде сақтау мүмкіндігі болуы тиіс. Бір слайдтан басқасына ауысқанда, бағдарламалық жасақтамада слайдтар мен 3D нысандарды автоматты түрде синхрондау мүмкіндігі болуы тиіс (жағдайы, түрі, белгіленуі);
- 7). дәрістік слайдтарда әр түрлі жауап нұсқаларымен пайдаланушыларға тест сұрақтарын жасау мүмкіндігі болу;

- 8). 3D нысандарының түстерін өзгерту мүмкіндігі болуы керек;
- 9). интерактивті панельдің қосылатын компьютерге орнатылуы тиіс;
- 10). интербелсенді панельде қате көріну және жұмыс істеу;
- 11). интерактивті панельмен немесе саусақпен жиынтықта жеткізілетін нұсқаудың көмегімен басқару;
- 12). қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде интерфейс пен барлық оқыту контентінің болуы.

И). Есепке алуды автоматтандыруға қойылатын ең аз талаптар

1. Бөлімдер бойынша есепке алуды автоматтандыруға қойылатын талаптар:

- 1). Бухгалтерлік есеп;
- 2). Персоналды және жалақыны есепке алу;
- 3). Білімдегі есеп;
- 4). Контингентті есепке алу;
- 5). Бюджеттеу.

Талаптар Интернет желісіне кемінде 4 Мб/с қолжетімділігі бар Қазақстан Республикасының барлық білім беру мекемелеріне қолданылады.

2. Бухгалтерлік есептің негізгі модульдері:

- 2.1). Нормативтік-анықтамалық ақпаратқа қойылатын талаптар;
- 2.2). Басты кітапқа қойылатын талаптар;
- 2.3). Кассадағы және есеп айырысу шотындағы ақша қаражатын есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.4). Клиенттермен және жеткізушілермен, сондай-ақ басқа да дебиторлармен және кредиторлармен есеп айырысуларды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.5). Есеп беретін тұлғалармен есеп айырысуды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.6). Иссапарлар бойынша шығыстарды басқаруға қойылатын талаптар;
- 2.7). Тауар-материалдық қорларды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.8). Арзан бағалы және тез тозатын заттарды (инвентарды) есепке алу;
- 2.9). Жұмыстар мен қызметтер бойынша шығыстарды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.10). Білім беру мекемелерінің өзге де кірістері мен шығыстарын есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.11). Негізгі құралдарды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.12). Персоналды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.13). Еңбек және жалақыны есепке алуға қойылатын талаптар;

2.14). Есепке алу бөлімдері бойынша жоспарлы деректерді есепке алуға қойылатын талаптар);

2.15). Білімді есепке алуға қойылатын талаптар;

2.16). Контингентті есепке алу.

Уәкілетті органның ақпараттық жүйелеріне интеграциялау сервисі бойынша беруге арналған көрсеткіштер тізбесі жеке келісілуге тиіс.

3. Бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдауға қойылатын негізгі талаптар:

3.1). Бағдарламалық қамтамасыз ету бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, сатып алу (қораптық шешім) немесе жалға алу (SaaS сервистік моделі) арқылы енгізілуі мүмкін, бұл ретте өнім Қазақстан Республикасының бухгалтерлік және салық есебін жүргізу жөніндегі нормативтік-құқықтық актілерге сәйкес келуі тиіс.

3.2). Бағдарламалық өнімді сүйемелдеу және әкімшілендіру, заңнама мен бағдарламалық өнімнің нұсқалары өзгерген жағдайда жедел жаңарту;

3.3). Деректердің бүтіндігі мен сақталуына кепілдік беру үшін деректерді күн сайын резервте қалдыра отырып, жүйені серверлік үй-жайда, деректерді өңдеу Орталығында өрістетуге, мектепке дейінгі және мамандандырылған оқу орындарының деректерін қауіпсіз сақтауды қамтамасыз ету;

3.4). Тегін қоңырау шалу нөмірі бар көп арналы байланыс орталығы;

3.5). Пайдаланушыларды жергілікті жерлерде оқыту;

3.6). Жиі қойылатын сұрақтар бойынша апта сайын вебинарлар өткізу;

3.7). Web-ресурста бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу және пайдалану жөніндегі оқыту бейнематериалдары мен нұсқаулықтар;

3.8). Сервисті web-ресурста өрістетеді, онда пайдаланушылар өтінімді қалдыру және/немесе кеңесшілерге жүгіну мүмкіндігі болуы тиіс.

4. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында пайдаланылатын бағдарламалық-аппараттық кешенге қойылатын ең аз талаптар

А). Интернет қызметіне қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстардың атауы	Әрбір АЖ үшін бір нүктеге қойылатын ең аз талаптар
1.	Интернет-топтаманы ұсыну қызметі:	
1.1.	Интернет-арнаның сипаттамасы :	
1.2.	Жылдамдығы	50 Мб/с
1.3.	Upload/unload	50/50
1.4.	Видео/аудио ағындар	шектеусіз
1.5.	ҰБДҚ, edu.kz, mail.edu.kz қол жеткізу	Міндетті түрде
1.6.	Эл. журналдарға, сынақ кітапшасына және студ. билеттерге қол жеткізу	Міндетті түрде
1.7.	Білім беру АЖ қол жеткізу *	мүмкіндігінше

* білім берудегі АЖ – ЦБРлар, эл. журналдар, сынақ кітапшасы және студ. билеттер бухгалтерия және т.б.

Интернет желісіне қол жеткізу параметрлерін орталықтандырылған басқару:

- 1). интернет-ресурстарды қарауға тыйым салынған тізімдерді орталықтандырылған басқару (ресурс мекенжайы бойынша);
- 2). желілік трафикті сүзу және ресурстарға қол жеткізу ережелерін орталықтандырылған басқару;
- 3). интернет ресурстарының статистикалық ақпаратын жинау және өңдеу;
- 4). трафик басымдығын басқару (Qos) (1. ҰБДҚ, 2. edu.kz, 3. mail.edu.kz, 4. Эл. журналдар, сынақ кітапшасы және студ. билеттер, 5. ЦОРы, 6. бухгалтерия және т.б.);
- 5). IP мекен-жайлары жанжалдарының болуына абоненттік есептік жазбаларды басқару кезінде автоматты тексеруді орындау және WEB-интерфейс арқылы тиісті ескерту беру;
- 6). WEB-интерфейс арқылы осы ресурсқа жүгінетін ұйымды есепке ала отырып, бұғаттауға/бұғаттауға кез келген ресурсты тексеру мүмкіндігін беру.

Б). Ат инфрақұрылымына қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстың атауы	Ең аз талаптар
1	Жергілікті есептеу желісі:	
1.1	Желінің ең аз өткізу қабілеті	100 Мб/с
1.2	Маршрутизатор:	
1.3	Қорғау (ілемектер)	Міндетті түрде
1.4	VLAN 4к теңшеу	Міндетті түрде
1.5	10/100/1000Base-T Ethernet	Міндетті түрде
1.6	Виртуалды желілер	Қонақ (guest), GVRP, MUX VLAN
2	Wi-Fi желі:	
2.1	Деректерді беру хаттамалары	IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac
2.2	Физикалық қорғау сыныбы	IP41

2.3	Бір мезгілде қосулардың ең аз саны	Әрбір нүктеге 40 құрылғы
2.4	Жабын радиусы кем емес	80 метр
3	Шкаф-баған	
3.1	Шкаф болуы тиіс, кемінде	20U және 42U артық емес
3.2	Қорғау дәрежесі кемінде	IP20
3.3	Pilot S желілік сүзгісі немесе аналогы кем емес	2 дана 5 розеткадан
4	UPS	
4.1	Номиналды қуаты кемінде	1,2 кВа
4.2	Кернеуі кем емес	220В токтың орын ауысуы, 50 Гц
4.3	Бағанға орнату	Міндетті түрде

Жергілікті-есептеу желісін құру талаптарға сәйкес болуы тиіс ГОСТ 34.936-91 (ИСО 10039-91), ГОСТ 23678-79, ГОСТ 24402-88, ГОСТ 28907-91, ГОСТ 29099-91.

В). Компьютерлік техникаға қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстардың атауы	Ең аз талаптар
1	Ноутбук/Компьютер:	
1.1	Ноутбуктің / компьютердің экран диагоналі	14" / 21.5
1.2	ОЖ	Chrome OS, Win, Linux, Mac OS
1.3	процессор	AMD/Celeron /Atom/Intel
1.4	Ноутбуктің / компьютердің процессор жиілігі	1.6 МГц / 2,4 МГц
1.5	Ноутбуктің / компьютердің процессор ядроларының саны	4 / 2
1.6	ОЗУ (RAM)	8 ГБ
1.7	жад жиілігі	1067-1333 МГц
1.8	Ноутбуктің / компьютердің қатты диск	64 Gb / 128 Gb
1.9	видеопроцессор	Intel HD
1.10	USB, Type-C	Міндетті түрде
1.11	HDMI/өткізгіш	Мүкіндігінше
2	Мобильді құрылғылар (планшет)	8-10 “, ажыратымдылығы 1920-1200

Г). Перифериялық жабдыққа қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстардың атауы	Ең аз талаптар
1	Принтер:	
1.1	Форматы	A4
1.2	Басып шығару жылдамдығы	Минутына 20 бет
1.3	Айына беттер саны	15 000
2	LED-проектор	WXGA, 2000 Lm, технология LED
3	КФҚ:	
3.1	Форматы	A4
3.2	Ажыратымдылығы	600x600 dpi
3.3	сканерлеу жылдамдығы (300 а/к)	15 секундта 1 бет
3.4	Басып шығару жылдамдығы а/к	Минутына 30 бет

3.5	Айына беттер саны	30 000
4	Сканер:	
4.1	Форматы	A4
4.2	Ажыратымдылығы	1 200 x 1 200 dpi
4.3	сканерлеу жылдамдығы (300 а/к)	Минутына 25 бет

Д). Бейнебақылау жүйесіне қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстардың атауы	Ең аз талаптар
1	Видеобақылау:	
1.1	Стационарлық камера жиынтығы (ішкі және сыртқы монтаждау)	<ol style="list-style-type: none"> 1). рұқсат ету қабілеті-1920x1080 пиксельден кем емес; 2). объектив: вариофокальды, мегапиксельді; 3). қысу стандарты – H.264, MJPEG; 4). бейне сигналдың түрлендіру жылдамдығы-25 fps кем емес; 5). қолдау көрсетілетін желілік хаттамалар – TCP/IP, UDP/IP (Unicast, Multicast, IGMP), RTSP/RTP, NTP, SNMP v2c/v3; 6). Қос ағынды қолдау (ағын сипаттамалары тәуелсіз теңшеледі); 7). ONVIF деректер хаттамасын қолдау; 8). ең аз сезімталдық-0,02 лк артық емес; 9). антивандалды қорғау кемінде IK10;
1.2	Бейнебақылау жүйесінің сервері (ішкі және сыртқы периметр)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Серверлік компьютер: кемінде CPU Core i5 (3,4 ГГц, ОЗУ 16Гб, HDD 2x1000 Гб, 4x8000Гб*, 2xLAN,), пернетақта, тінтуір, салазқалар 19", баған корпусы 19", 4U артық емес 2) 720р, 25 к/с дейінгі рұқсат етілген бейне мұрағат сақтау уақыты-30 тәуліктен кем емес. 3) Қажеттілігі бойынша лицензиялар пакеті 4) Б) 3 тармаққа шкаф-тірекке орнатылған

* қатты дискілердің көлемі камералардың саны мен бейне мұрағаттың сақталу уақытына байланысты өзгеруі мүмкін.

Бейнебақылау жүйесінің құрылысы «Мектепке дейінгі және орта білім беру ұйымдарын бейнебақылау жүйелерімен жарақтауға стандарттарды және оларға қойылатын талаптарды бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2019 жылғы 23 қаңтардағы № 49 және Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2019 жылғы 23 қаңтардағы № 32 бірлескен бұйрығының (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2019 жылғы 25 қаңтарда №18239) талаптарына сәйкес болуы тиіс.

Е). Қолжетімділікті бақылау жүйесіне қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстардың атауы	Ең аз талаптар
1.	Кіруді бақылау және басқару жүйесі :	
1.1.	Қол жеткізуді бақылау жүйесінің сыртқы бөлігі	1). көлікке арналған шлагбаумдар; 2). мектеп келушілеріне арналған турникеттер. (жеке байланыс немесе байланыссыз қол жеткізу карталары (руқсаттамалар));
1.2.	Қолжетімділікті бақылау жүйесінің міндеттері	1) білім беру мекемесінің ғимаратында әр оқушының болу уақытын белгілей отырып, оқушылардың мектепке баруын бақылау; 2) бастауыш сынып оқушыларының қосымша қауіпсіздік шарасы (қажеттілігіне қарай) ата-аналарды баланың білім беру мекемесінің аумағынан кетуі және келуі туралы sms-хабарлау қызметі болуы мүмкін.

Қолжетімділікті бақылау жүйесін құру Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2017 жылғы 23 маусымдағы № 439 бұйрығымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентінің талаптарына сәйкес болуы тиіс. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2017 жылғы 17 тамызда № 15501 болып тіркелді.

Ж). Қолжетімділікті бақылау жүйесіне қойылатын ең аз талаптар

№ р/б	Ресурстардың атауы	Ең аз талаптар
	Лицензиялық БҚ :	
	ЕБҚ қоспағанда, Операциялық жүйе * (Unix, Linux, Ubuntu и др.)	Міндетті түрде
	ЕБҚ эфистік бағдарламалық қамтамасыз ету (LibreOffice)	Міндетті түрде
	Антивирустық бағдарламалық қамтылым	Міндетті түрде
	Архиваторлар (*.rar)	Міндетті түрде
	*.pdf жұмыс бойынша бағдарламалық қамтамасыз ету	Міндетті түрде

* ЕБҚ – Еркін бағдарламалық қамтылым

З). Интерактивті панельге ең аз талаптар (тақта немесе экран, модульдер және панно, smart панель, touch панель)

Интерактивті сенсорлық дисплей мұғалім мен оқушыға түрлі оқу материалдарымен және электрондық сабақтармен бір мезгілде жұмыс істеуге мүмкіндік беруі тиіс. Интерактивті дисплей маркерлердің жанасуына да, саусақтарды басқаруға де жауап беруі тиіс.

Техникалық сипаттамалары:

- 1). Жалпы сипаттамалары жүйелік талаптар;
- 2). Диагональ: кемінде 75 дюйм;
- 3). Корпус материалы: металл;

- 4). Бір мезгілде жанасу саны: кемінде 20;
- 5). Дисплейдің ажыратымдылығы: кемінде 3840 * 2160;
- 6). Шыны түрі: кемінде 4 мм, антибликті шыңдалған шыны;
- 7). Оқу технологиясы: инфрақызыл технология;
- 8). Динамиктер: 2x15 Вт кем емес;
- 9). Жанасуға жауап беру жылдамдығы: 8 м/с артық емес;
- 10). Wi-Fi 802.11ac кем емес байланыс құралдары;
- 11). Операциялық жүйе: Android нұсқасы 8.0 төмен емес;
- 12). Енгізу-шығару порттары:

Сыртқы жағында: кемінде HDMI input*2, Ethernet*RJ45, VGA*1, Touch Port*1, HDMI OUT*1, VGA AUDIOIN*1, Display Port*1, USB 3.0*2, 1*RS232, антенналарды қосуға арналған порттар кемінде 2 дана;

Алдыңғы жағында: кемінде 2*USB 3.0, 1*HDMI input, 1 * Touch USB;

13). Жиынтықта қабырғаға бекітуге арналған кронштейн, көрсеткіш – 1 дана, маркер – 1 дана болуы тиіс.

Кіріктірілген компьютер-1 дана

- 1). Процессор: кемінде 4 ядролы;
- 2). Жады: кемінде 4гб;
- 3). Қатты диск: кемінде 120 Gb Түрі SSD;
- 4). Енгізу-шығару порттары: кемінде 1*HDMI, 2*USB 3.0, 1*RJ45, audio in*1, mic in*1;
- 5). Операциялық жүйе: Chrome OS, Win, Linux, Mac OS білім беру мекемелерінде домендік желісіне қосылу мүмкіндігі бар операциялық жүйе.

Бағдарламалық қамтамасыз етудің функционалдық сипаттамалары:

- 1). интерактивті панельдің сенсорлық экранымен жұмыс істеу және басқару;
- 2). келесі қимылдарды тану: кемінде бір түрту/басу, екі түрту/басу, бір түрту/екі саусақпен басу, екі саусақпен екі түрту/басу, жоғары/төмен/оңға / солға, басу және сүйреу, басу және созу, екі саусақпен теңестіру;
- 3). 3D нысандарын айналдыру үшін қимылдарды тану, 3D нысандарын ұлғайту, 3D нысандарын және оның құрамдас бөліктерін 360 градустан кем емес айналдыру, экранның жұмыс аймағында жылжыту;
- 4). 3D нысандар мен олардың жиынтықтарын ұлғайту және азайту функциясына ие болу;
- 5). сабақ жоспарын құру функциясына ие болу. Пайдаланушы редактор режимінен пайдаланушы режиміне және керісінше ауысу мүмкіндігі болуы тиіс;
- 6). дәрістік слайдтар жасау және өз жұмысын жергілікті компьютерде сақтау мүмкіндігі болуы тиіс. Бір слайдтан басқасына ауысқанда, бағдарламалық жасақтамада слайдтар мен 3D нысандарды автоматты түрде синхрондау мүмкіндігі болуы тиіс (жағдайы, түрі, белгіленуі);
- 7). дәрістік слайдтарда әр түрлі жауап нұсқаларымен пайдаланушыларға тест сұрақтарын жасау мүмкіндігі болу;

- 8). 3D нысандарының түстерін өзгерту мүмкіндігі болуы;
- 9). интерактивті панельдің қосылатын компьютерге орнатылуы;
- 10). интерактивті панельде қате көріну және жұмыс істеу;
- 11). интерактивті панельмен немесе саусақпен жиынтықта жеткізілетін нұсқаудың көмегімен басқару;
- 12). қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде интерфейс пен барлық оқыту контентінің болуы.

И). Есепке алуды автоматтандыруға қойылатын ең аз талаптар

1. Бөлімдер бойынша есепке алуды автоматтандыруға қойылатын талаптар:

- 1.1). Бухгалтерлік есеп;
- 1.2). Персоналды және жалақыны есепке алу;
- 1.3). Білім берудегі есеп;
- 1.4). Контингентті есепке алу;
- 1.5). Бюджеттеу.

Талаптар Интернет желісіне кемінде 4 Мб/с қолжетімділігі бар Қазақстан Республикасының барлық білім беру мекемелеріне қолданылады.

2. Бухгалтерлік есептің негізгі модульдері:

- 2.1). Нормативтік-анықтамалық ақпаратқа қойылатын талаптар;
- 2.2). Басты кітапқа қойылатын талаптар;
- 2.3). Кассадағы және есеп айырысу шотындағы ақша қаражатын есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.4). Клиенттермен және жеткізушілермен, сондай-ақ басқа да дебиторлармен және кредиторлармен есеп айырысуларды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.5). Есеп беретін тұлғалармен есеп айырысуды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.6). Иссапарлар бойынша шығыстарды басқаруға қойылатын талаптар;
- 2.7). Тауар-материалдық қорларды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.8). Арзан бағалы және тез тозатын заттарды есепке алу (инвентаря);
- 2.9). Жұмыстар мен қызметтер бойынша шығыстарды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.10). Білім беру мекемелерінің өзге де кірістері мен шығыстарын есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.11). Негізгі құралдарды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.12). Персоналды есепке алуға қойылатын талаптар;
- 2.13). Еңбек және жалақыны есепке алуға қойылатын талаптар;

2.14). Есепке алу бөлімдері бойынша жоспарлы деректерді есепке алуға қойылатын талаптар(бюджеттендіру);

2.15). Білім беруді есепке алуға қойылатын талаптар;

2.16). Контингентті есепке алу.

Уәкілетті органның ақпараттық жүйелеріне интеграциялау сервисі бойынша беруге арналған көрсеткіштер тізбесі жеке келісілуге тиіс.

3. Бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдауға қойылатын негізгі талаптар:

3.1). Бағдарламалық қамтамасыз ету бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, сатып алу (қораптық шешім) немесе жалға алу (SaaS сервистік моделі) арқылы енгізілуі мүмкін, бұл ретте өнім Қазақстан Республикасының бухгалтерлік және салық есебін жүргізу жөніндегі нормативтік-құқықтық актілерге сәйкес келуі тиіс;

3.2). БҚ сүйемелдеу және әкімшілендіру, заңнама мен бағдарламалық өнімнің нұскалары өзгерген жағдайда жедел жаңарту;

3.3). Деректердің бүтіндігі мен сақталуына кепілдік беру үшін деректерді күн сайын резервте қалдыра отырып, жүйені серверлік үй-жайда, деректерді өңдеу Орталығында өрістету, мектепке дейінгі және мамандандырылған оқу орындарының деректерін қауіпсіз сақтауды қамтамасыз ету;

3.4). Тегін қоңырау шалу нөмірі бар көп арналы байланыс орталығы;

3.5). Пайдаланушыларды жергілікті жерлерде оқыту;

3.6). Жәі қойылатын сұрақтар бойынша апта сайын вебинарлар өткізу;

3.7). Web-ресурста бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу және пайдалану жөніндегі оқыту бейнематериалдары мен нұсқаулықтар;

3.8). Сервисті web-ресурста өрістетеді, онда пайдаланушылар өтінімді қалдыру және/немесе кеңесшілерге жүгіну мүмкіндігі болуы тиіс.