

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан  
Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан

Утверждаю

Председатель правления - ректор

Е. Әмірбекұлы

24.04. 2026 г.



**ЭТИЧЕСКИЙ КОДЕКС ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО  
ИНТЕЛЛЕКТА И ДАННЫХ ШКОЛЬНИКОВ В  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ**

Рассмотрено и утверждено  
на заседании

Ученого совета

23.04. 2026 протокол № 4

Павлодар, 2026

«Білім берудегі жасанды интеллект. Зияткерлік оқыту жүйелері. Жалпы талаптар» стандарты ИРН BR28712263 «Қазақстанның дарынды балаларын дамыту бойынша педагогикалық кадрларды даярлаудың кешенді ғылыми-инновациялық жүйесін құру» бағдарламасы аясында әзірленді.

**ЖҰМЫС ТОБЫ:**

Жұмыс тобының жетекшісі – п.ғ.к., профессор А.Ж. Асаинова

Жұмыс тобының мүшелері:

PhD, профессор Д.Б. Абыкенова

п.ғ.к., қауымдастырылған профессор Г.М.Абильдинова

информатика магистрі Р.А. Ельтинова

М.М. Рахимбаев

Ж.Т. Аубакирова

## Мазмұны

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Қолдану саласы                                                                           | 4  |
| 2 Стандартты даярлаудың өзектілігі                                                         | 4  |
| 3 Стандартты даярлаудың мақсаты                                                            | 5  |
| 4 Стандарттау объектісі мен пәні                                                           | 6  |
| 5 Даярлаудың нормативтік негізі                                                            | 6  |
| 6 Терминдер мен анықтамалар                                                                | 7  |
| 7 Стандарттың міндеттері                                                                   | 9  |
| 8 Стандарттың әлеуетті пайдаланушылары                                                     | 10 |
| 9 Стандартты белгілейтін негізгі талаптар                                                  | 11 |
| 10 Стандарттың күтілетін нәтижелері                                                        | 12 |
| 11 Стандарттың практикалық маңыздылығы                                                     | 12 |
| 12 Зияткерлік оқыту жүйелерінің жіктелуі                                                   | 12 |
| 13 Зияткерлік оқыту жүйелеріне қойылатын жалпы талаптар                                    | 15 |
| 14 Зияткерлік оқыту жүйесінің қолдану жүйесіне қойылатын талаптар                          | 20 |
| 15 Зияткерлік оқыту жүйесін әзірлеуге арналған техникалық тапсырмаларға қойылатын талаптар | 25 |
| 16 білім алушылардың жеке деректеріне қойылатын талаптар                                   | 28 |
| 17 Ақпараттандыруға және келісімге қойылатын талаптар                                      | 31 |
| 18 ЖИ-модульіне қойылатын талаптар                                                         | 34 |
| 19 Генеративті ЖИ-ке қойылатын талаптар                                                    | 37 |
| 20 Адамның бақылауына қойылатын талаптар                                                   | 39 |
| 21 Айқындау мен түсіндіруге қойылатын талаптар                                             | 42 |
| 22 Бөлінушілік пен сигматизацияға қойылатын талаптар                                       | 45 |
| 23 Қауіпсіздікке қойылатын талаптар                                                        | 48 |
| 24 Иесіздендіру және бүркеншік атқа қойылатын талаптар                                     | 52 |
| 25 Журналдау мен аудитке қойылатын талаптар                                                | 55 |
| 26 Білім беру контентінің сапасына қойылатын талаптар                                      | 58 |
| 27 Пайдаланушының интерфейсіне қойылатын талаптар                                          | 62 |
| 28 Тестілеуге қойылатын талаптар                                                           | 65 |
| 29 Апробацияға қойылатын талаптар                                                          | 66 |
| 30 Мониторингке қойылатын талаптар                                                         | 69 |
| 31 Тәуекелдерді бақылауға қойылатын талаптар                                               | 72 |
| 32 Зияткерлік оқу жүйесінің құжаттамасына қойылатын талаптар                               | 74 |
| 33 Зияткерлік оқыту жүйесінің сапасын бағалауға қойылатын талаптар                         | 77 |
| 34 Стандартты қайта қарау тәртібі                                                          | 78 |
| 35 Қорытынды ережелер                                                                      | 79 |

## **1 Қолдану саласы**

Осы стандарт Қазақстан Республикасының Білім беру ұйымдарында пайдаланылатын зияткерлік оқыту жүйелерін әзірлеуге, енгізуге, қолдануға, бағалауға, мониторингтеуге және сүйемелдеуге қойылатын жалпы талаптарды белгілейді.

Стандарттау объектісі: Қазақстан Республикасының Білім беру ұйымдарында қолданылатын зияткерлік оқыту жүйелері (бұдан әрі ЗОЖ).

Стандарттау пәні: ЗОЖ-ды әзірлеуге, енгізуге, қолдануға, мониторингке, қауіпсіздікке, этикалық сараптамаға және сапасын бағалауға қойылатын талаптар.

Стандарттың мақсаты: Зияткерлік оқыту жүйелеріне педагогикалық тұрғыдан негізделген, қауіпсіз, ашық, тексерілетін, өзара бөлінушілікке жол бермейтін және адам бақылауымен қойылатын бірыңғай талаптарды белгілеу.

Осы стандарт жасанды интеллект, Машиналық оқыту, генеративті жасанды интеллект, білім беру аналитикасы, бейімделген оқыту, автоматтандырылған бағалау, зияткерлік диагностика және жеке білім беру траекторияларын қалыптастыру технологияларын қолданатын ИСО-ға қолданылады.

Осы стандарт кімдерге қолдануға арналған:

1. білім беру ұйымдары;
2. білім беру цифрлық платформаларын әзірлеушілер;
3. білім беру үшін ЖИ-шешімдерді жеткізушілер;
4. ғылыми және зерттеу ұйымдары;
5. сараптама ұйымдары;
6. білім, ғылым, цифрлық даму және деректерді қорғау саласындағы уәкілетті органдар;
7. білім беру ЖИ-жүйелерін сынақтан өткізетін, енгізетін немесе бағалайтын ұйымдар.

Осы стандарт Қазақстан Республикасының Білім беру, Дербес деректер, ақпараттандыру, жасанды интеллект, цифрлық деректер және кәметке толмағандардың құқықтарын қорғау саласындағы заңнамасының талаптарын алмастырмайды, бірақ оларды зияткерлік оқыту жүйелеріне қатыстылығын нақтылайды.

## **2 Стандартты әзірлеудің өзектілігі**

Білім берудің цифрлық трансформациясы және жасанды интеллект технологияларын оқу процесіне белсенді енгізу жағдайында зияткерлік оқыту жүйелеріне бірыңғай талаптарды қалыптастыру қажеттілігі артып келеді. Мұндай жүйелер білім беру жетістіктерін диагностикалау, жеке білім беру траекторияларын құру, оқу мазмұнын құру, автоматтандырылған кері байланыс, білім беру аналитикасы, педагогикалық шешімдерді қолдау және білім алушыларды сүйемелдеу үшін пайдаланылуы мүмкін. Сонымен қатар ЗОЖ, білім беру, диагностикалық, мінез-құлық, психологиялық-

педагогикалық және болжамдық деректерді қоса алғанда, білім алушылардың деректерінің едәуір көлемін өңдейді. Мұндай деректерді дұрыс пайдаланбау құпиялылықтың бұзылуына, қате ұсыныстарға, алгоритмдік кемсітушілікке, студенттердің стигматизациясына және цифрлық білім беру технологияларына деген сенімнің төмендеуіне әкелуі мүмкін.

Қазақстан Республикасында білім беру, Дербес деректер, ақпараттандыру, цифрлық трансформация және жасанды интеллект саласындағы нормативтік құқықтық актілер мен стандарттар қолданылады. Дегенмен, қазіргі уақытта білім беру АІ жүйелері ретінде ЗОЖ-ға арнайы талаптарды белгілейтін жеке ұлттық стандарт жоқ.

Осыған байланысты ҚР СТ "білім берудегі жасанды интеллект. Зияткерлік оқыту жүйелері. Жалпы талаптар". Бүгінгі таңда білім беру саласында жүйелі түрде анықтайтын бірыңғай құжат жоқ:

1. ЗОЖ дегеніміз не;
2. Білім беруде ЗОЖ-дың қандай түрлерін қолдануға болады;
3. ЗОЖ әзірлеуге қандай талаптар қойылады;
4. Білім алушылардың қандай деректерін өңдеуге болады;
5. Жеке және сезімтал деректер қалай қорғалуы керек;
6. Жасанды интеллект қалай тексерілуі керек-ұсыныстар;
7. Қандай шешімдерді толығымен автоматты түрде қабылдауға болмайды;
8. Оқушылардың кемсітушілігі мен стигматизациясын қалай болдырмауға болады;
9. ЗОЖ-ды қалай тексеруге және бағалауға болады;
10. білім беру ЖИ жүйелерінің мониторингі мен аудитін қалай жүргізу керек.

Мұндай талаптардың болмауы келесі тәуекелдерге әкелуі мүмкін:

- білім алушылардың деректерін заңсыз өңдеу; ата аналар мен білім алушыларды хабардар етпей ЖИ қолдану;
- мұғалімнің немесе маманның қатысуынсыз шешім қабылдау;
- қате ұсыныстар;
- білім беру ЖИ жүйелеріне деген сенімнің төмендеуі;
- оқушылардың жекелеген топтарын кемсіту;
- сезімтал деректерді жариялау немесе ағызу;
- сапасыз немесе педагогикалық негізсіз АІ мазмұнын енгізу. Бұл стандарт көрсетілген олқылықтарды жоюға бағытталған.

### **3 Стандартты даярлау мақсаты**

Стандартты әзірлеудің мақсаты Қазақстан Республикасының Білім беру ұйымдарында зияткерлік оқыту жүйелерін әзірлеуге, енгізуге, қолдануға, бағалауға, мониторингтеуге және сүйемелдеуге қойылатын бірыңғай ұлттық талаптарды белгілеу болып табылады.

Стандарт қамтамасыз етуі керек:

1. ЗОЖ-дың педагогикалық негіздемесі;
2. Білім алушылардың дербес деректерін қорғау;
3. ЖИ ұсынымдарының ашықтығы мен түсіндірілуі;
4. Маңызды шешімдерді адамның міндетті бақылауы;
5. Алгоритмдік кемсітушілікке жол бермеу;
6. Сандық білім беру ортасының қауіпсіздігі;
7. АІ жасаған немесе ұсынған білім беру мазмұнының сапасы;
8. білім беру ЖИ жүйелерін сынақтан өткізудің және мониторингтеудің бірыңғай тәсілдері.

#### **4 Стандарттау объектісі мен пәні**

Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі, жоғары және қосымша білім беру ұйымдарында қолданылатын ЗОЖ стандарттау объектісі болып табылады.

Стандарттау пәні мыналарға қойылатын талаптар болып табылады:

1. ЗОЖ өмірлік циклі;
2. Техникалық тапсырма және жобалау құжаттамасы;
3. Білім алушылардың деректерін өңдеу;
4. ЖИ модульдер мен генеративті ЖИ;
5. Адамның жасанды интеллектуалды бақылауы-ұсыныстар;
6. Ашықтық, түсініктілік және тексерілу;
7. Қауіпсіздік және деректерді қорғау;
8. Иесіздендіру және бүркеншік ат;
9. Кемсітушілік пен стигматизацияға жол бермеу;
10. Білім беру мазмұнының сапасы;
11. Тестілеу, апробация, мониторинг және сапаны бағалау.

#### **5 Даярлаудың нормативтік негізі**

Стандартты даярлау барысында ескерген жөн:

1. "Білім туралы"Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III заңы. – Текст: электронный // Информационно-правовая система «Әділет». - URL мекенжайы: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319>
2. "Дербес деректер және оларды қорғау туралы"Қазақстан Республикасының 2013 жылғы 21 мамырдағы № 94-V заңы. – Текст: электронный // Информационно-правовая система «Әділет». - URL мекенжайы: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1300000094>
3. "Жасанды интеллект туралы"Қазақстан Республикасының 2025 жылғы 17 қарашадағы № 230-VIII ЗАҢЫ. – Текст: электронный // Информационно-правовая система «Әділет». - URL мекенжайы: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2500000230>
4. "Қазақстан Республикасының Цифрлық кодексі"ҚАЗАҚСТАН Республикасының 2026 жылғы 9 қаңтардағы № 255-VIII ҚРЗ кодексі. – Текст:

электронный // Информационно-правовая система «Әділет». - URL мекенжайы: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2600000255>

5. "Ақпараттандыру туралы"ҚАЗАҚСТАН Республикасының 2015 жылғы 24 қарашадағы № 418-V ҚРЗ заңы. – Текст: электронный // Информационно-правовая система «Әділет». - URL мекенжайы: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000418>

6. "Стандарттау туралы"ҚАЗАҚСТАН Республикасының 2018 жылғы 5 қазандағы № 183-VI ЗАҢЫ. – Текст: электронный // Информационно-правовая система «Әділет». - URL мекенжайы: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1800000183>

7. СТ РК 1.2-2021 «Национальная система стандартизации Республики Казахстан. Порядок разработки документов по стандартизации». – Текст: официальный стандарт Республики Казахстан.

8. ҚР СТ ISO / IEC 42001 "Ақпараттық технологиялар. Искусственный интеллект. Система менеджмента». – Текст: национальный стандарт Республики Казахстан.

9. ҚР СТ ISO / IEC 5338 "Ақпараттық технологиялар. Искусственный интеллект. Процессы жизненного цикла систем искусственного интеллекта». – Текст: национальный стандарт Республики Казахстан.

10. ҚР СТ ISO / IEC 5339 "Ақпараттық технологиялар. Искусственный интеллект. Руководство для приложений искусственного интеллекта». – Текст: национальный стандарт Республики Казахстан.

11. ҚР СТ ISO / IEC 23894 "Ақпараттық технологиялар. Искусственный интеллект. Руководство по управлению рисками». – Текст: национальный стандарт Республики Казахстан.

12. ҚР СТ ISO / IEC 19796-1 "Ақпараттық технологиялар. Обучение, образование и подготовка. Менеджмент качества, обеспечение качества и метрика». – Текст: национальный стандарт Республики Казахстан.

13. ҚР СТ ISO / IEC 25040 "Жүйелік және бағдарламалық қамтамасыз ету. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения». – Текст: национальный стандарт Республики Казахстан.

14. Жасанды Интеллект Этикасы бойынша ұсыныс. – Париж: ЮНЕСКО, 2021. - URL мекенжайы: <https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence>

15. Әйдү Жасанды Интеллект Принциптері. – Париж: ЭЙДҰ, 2019. - URL мекенжайы: <https://oecd.ai/en/ai-principles>

## **6 Терминдер мен анықтамалар**

Бұл стандартта мынадай терминдер мен анықтамалар қолданылады. Жасанды интеллект – ақпараттық жүйеге деректерді талдауды, заңдылықтарды тануды, мазмұнды құруды, болжауды, жіктеуді, ұсыныстарды қабылдауды немесе адамның жеке интеллектуалды функцияларын имитациялауды қажет ететін тапсырмаларды орындауға мүмкіндік беретін технологиялар, әдістер мен бағдарламалық шешімдердің жиынтығы.

Зияткерлік оқыту жүйесі – оқытуды қолдау, диагностика, мазмұнды бейімдеу, бағалау, болжау, оқу мазмұнын құру және ұсыныстарды қалыптастыру үшін жасанды интеллект, Машиналық оқыту, генеративті жасанды интеллект, білім беру аналитикасы немесе деректерді автоматтандырылған өңдеу әдістерін қолданатын цифрлық білім беру жүйесі.

Білім беру аналитикасы – білім беру процесін қолдау, оқыту сапасын арттыру, қиындықтарды анықтау, жеке траекторияларды құру және педагогикалық шешімдер қабылдау мақсатында білім алушылардың білім беру деректерін жинау, өңдеу, талдау және түсіндіру.

Білім берудегі генеративті жасанды интеллект – мәтіндерді, тапсырмаларды, тестілерді, түсіндірмелерді, кері байланысты, ұсыныстарды, суреттерді, сценарийлерді, модельдеулерді және басқа да оқу материалдарын қоса алғанда, білім беру мазмұнын құруға қабілетті жасанды интеллект технологиясы.

АІ модулі – деректерді талдау, мазмұнды құру, болжау, жіктеу, бағалау, оқытуды бейімдеу немесе ұсыныстарды қалыптастыру үшін жасанды интеллект әдістерін қолданатын интеллектуалды оқыту жүйесінің функционалды құрамдас бөлігі.

ЖИ ұсыныс – білім алушының, білім алушылар тобының, білім беру мазмұнының немесе білім беру процесінің деректерін талдау негізінде зияткерлік оқыту жүйесі қалыптастырған қорытынды, болжам, ұсыныс, бағалау немесе ұсыныс.

Маңызды ЖИ ұсыныс – ЖИ білім беру траекториясына, бағалауға, диагностикаға, психологиялық-педагогикалық сүйемелдеуге, кәсіптік бағдарлауға, білім беру мүмкіндіктеріне қол жеткізуге, білім алушының өзін-өзі бағалауына немесе білім беру әл-ауқатына әсер етуі мүмкін ұсыныс.

Адамның бақылауы – мұғалімнің, психологтың, сарапшының, зерттеушінің немесе өзге де уәкілетті маманның маңызды АИ-ұсынымдарын міндетті тексеру, түсіндіру, растау, түзету немесе қабылдамау.

Білім алушы деректер субъектісі ретінде – білім беру ұйымында білім алатын, деректері жиналатын, өңделетін, талданатын немесе зияткерлік оқыту жүйесі пайдаланатын жеке тұлға.

Білім алушының дербес деректері – сәйкестендіру, білім беру, диагностикалық, мінез-құлық, психологиялық-педагогикалық, техникалық және өзге де деректерді қоса алғанда, белгілі бір немесе айқындалатын білім алушыға қатысты мәліметтер.

Сезімтал білім беру деректері – дұрыс өңделмеген немесе түсіндірілмеген білім алушының деректері құпиялылықтың бұзылуына, стигматизацияға, кемсітушілікке, психологиялық зиянға немесе білім беру мүмкіндіктерінің шектелуіне әкелуі мүмкін. Мұндай деректерге диагностикалық, психологиялық-педагогикалық, когнитивтік, болжамдық деректер, ерекше білім беру қажеттіліктері туралы мәліметтер және әсер етудің жоғары деңгейдегі ЖИ ұсыныстарына байланысты деректер жатады.

Деректерді иесіздендіру – нәтижесінде қосымша ақпаратты пайдаланбай нақты білім алушыға деректердің тиесілігін анықтау мүмкін болмайтын әрекеттер.

Деректерді бүркеншік атпен атау – қажет болған жағдайда код пен нақты деректер субъектісі арасындағы байланысты қалпына келтіруге мүмкіндік беретін жеке сәйкестік кілтін сақтай отырып, білім алушының тікелей идентификаторларын кодпен немесе шартты белгімен ауыстыру.

Алгоритмдік кемсітушілік – интеллектуалды оқыту жүйесі білім алушылар арасында тілдік, әлеуметтік, аумақтық, гендерлік, мәдени, физикалық, психологиялық, цифрлық немесе өзге де белгілер бойынша негізсіз теңсіздікті тудыратын, күшейтетін немесе жаңғыртатын жағдай.

Білім алушының стигматизациясы-білім алушының өзін-өзі бағалауын төмендетуге, білім беру мүмкіндіктерін шектеуге немесе оған педагогтардың, ата-аналардың немесе құрдастарының көзқарасына әсер етуге қабілетті теріс белгіні, тұжырымды немесе сипаттаманы қалыптастыру, бекіту немесе тарату.

Интеллектуалды оқыту жүйесінің өмірлік циклі – қажеттіліктерді талдауды, талаптарды қалыптастыруды, жобалауды, әзірлеуді, тестілеуді, этикалық сараптаманы, пилоттық тестілеуді, енгізуді, мониторингті, сүйемелдеуді, жаңартуды және пайдаланудан шығаруды қоса алғанда, интеллектуалды оқыту жүйесін құру және пайдалану кезеңдерінің жиынтығы.

ЗОЖ этикалық сараптамасы – білім алушылардың құқықтарын сақтау, деректерді қорғау, ашықтық, адам бақылауы, кемсітушілікке жол бермеу, қауіпсіздік және педагогикалық негізділік тұрғысынан оқытудың зияткерлік жүйесін бағалау.

ЗОЖ мониторингі – зияткерлік оқыту жүйесінің жұмысын, оның ұсынымдарының сапасын, деректердің қауіпсіздігін, пайдаланушылардың өтініштерін, инциденттер мен тәуекелдерді тұрақты бақылау, тексеру және талдау.

Инцидент – білім алушылардың деректерін өңдеудің құпиялылығын, тұтастығын, қолжетімділігін, заңдылығын, әдептілігін немесе қауіпсіздігін бұзуға не қате, кемсітушілік немесе зиянды АИ-ұсынымды қалыптастыруға әкеп соққан немесе әкеп соқтыруы мүмкін оқиға.

ЗОЖ-дың педагогикалық негізділігі – зияткерлік оқыту жүйесін пайдаланудың функцияларының, деректерінің, ұсынымдарының, мазмұны мен сценарийлерінің білім беру мақсаттарына, білім алушылардың жас ерекшеліктеріне, әдістемелік талаптары мен білім беру процесінің міндеттеріне сәйкестігі.

## **7 Стандарттың міндеттері**

Мақсатқа жету үшін стандарт келесі міндеттерді шешуі керек:

1. ЗОЖ ұғымын анықтаңыз;
2. ЗОЖ-дың функционалдық мақсаты мен тәуекел деңгейі бойынша жіктелуін белгілеу;
3. ЗОЖ өмірлік цикліне қойылатын талаптарды анықтаңыз;

4. ЗОЖ әзірлеуге арналған техникалық тапсырмаға қойылатын талаптар белгіленсін;
5. AI модульдеріне және генеративті AI талаптарын анықтаңыз;
6. Білім алушылардың деректерін өңдеуге қойылатын талаптарды белгілеу;
7. Ақпараттандыру мен келісімге қойылатын талаптарды анықтаңыз;
8. Қауіпсіздік және деректерді қорғау талаптарын орнатыңыз;
9. Жасанды интеллектті адамның бақылауына қойылатын талаптарды бекіту-ұсыныстар;
10. Ашықтық пен түсініктілікке қойылатын талаптарды анықтаңыз;
11. Өзара бөлінушілікке жол бермеуге қойылатын талаптарды белгілеу;
12. білім беру мазмұнының сапасына қойылатын талаптарды анықтаңыз;
13. пайдаланушы интерфейстеріне қойылатын талаптарды орнатыңыз;
14. тестілеуге, апробацияға және мониторингке қойылатын талаптарды анықтау;
15. ИСО құжаттамасына қойылатын талаптар белгіленсін;
16. зияткерлік оқыту жүйесінің сапасын бағалау көрсеткіштерін анықтау.

## **8 Стандарттың әлеуетті пайдаланушылары**

Стандартты пайдаланушылар болуы мүмкін:

1. Қазақстан Республикасы Білім министрлігі;
2. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі;
3. Қазақстан Республикасы жасанды интеллект және цифрлық даму министрлігі;
4. Цифрлық даму және жасанды интеллект саласындағы уәкілетті орган;
5. Ұлттық стандарттау органы;
6. Білім беру ұйымдары;
7. Сандық білім беру платформаларын жасаушылар;
8. AI шешімдерін жеткізушілер;
9. Ғылыми және зерттеу ұйымдары;
10. Педагогикалық университеттер;
11. Мектептер, колледждер және жоғары оқу орындары;
12. Сандық білім беру сарапшылары;
13. Деректерді қорғау мамандары;
14. Аккредиттеу және сараптама ұйымдары;
15. Педагогикалық қызметкерлер;
16. Психологтер мен әдіскерлер.

## **9 Стандарт белгілейтін негізгі талаптар**

Стандарт ЗОЖ-ға қойылатын минималды міндетті талаптарды белгілейді.

### **9.1 Педагогикалық негізділікке қойылатын талаптар**

ЗОЖ нақты білім беру мәселесін шешу үшін әзірленуі керек. Жүйенің әрбір функциясында педагогикалық, әдістемелік немесе Зерттеу негіздемесі болуы керек.

### **9.2 Деректерге қойылатын талаптар**

ЗОЖ мәлімделген мақсатқа қажетті білім алушылардың деректерін ғана жинауы тиіс. Әрбір деректер санаты үшін өңдеу Мақсаты, сезімталдық деңгейі, қолжетімділік, сақтау мерзімі және жою тәртібі анықталуы керек.

### **9.3 ЖИ ұсынымдарға қойылатын талаптар**

АІ ұсыныстары көмекші сипатта болуы керек. Білім алушының білім беру траекториясына, диагностикасына, бағалауына немесе сүйемелдеуіне әсер ететін маңызды ұсынымдарды адам тексеруі тиіс.

### **9.4 Генеративті ЖИ-ге қойылатын талаптар**

Генеративті АІ жасаған мазмұнды қолданар алдында мұғалім немесе сарапшы тексеруі керек. Генеративті АІ психологиялық, диагностикалық немесе шектеуші шешімдерді автоматты түрде шығару үшін қолданылмауы керек.

### **9.5 Қауіпсіздік талаптары**

ЗОЖ пайдаланушылардың аутентификациясын, қол жетімділікті бөлуді, әрекеттерді журналдауды, деректерді қорғауды, экспортты бақылауды және оқиғаларға жауап беруді қамтамасыз етуі керек.

### **9.6 Ашықтыққа қойылатын талаптар**

Пайдаланушылар жүйеде АІ қолданылатыны, қандай деректер өңделетіні, қандай ұсыныстар қалыптасатыны және оларды қолдануға кім жауапты екендігі туралы хабардар болуы керек.

### **9.7 Кемсітпеуге қойылатын талаптар**

ЗОЖ білім алушылар арасындағы теңсіздікті тудырмауы немесе күшейтпеуі тиіс. Жүйенің нәтижелері стигматизация, қоғамдық рейтинг немесе білім беру мүмкіндіктерін шектеу үшін пайдаланылмауы керек.

## **9.8 Мониторингке қойылатын талаптар**

ЗОЖ жұмысы қауіпсіздік көрсеткіштері, ұсынымдардың сапасы, қолжетімділіктің сақталуы, шағымдар, оқиғалар және кемсітушілік тәуекелдері бойынша үнемі тексеріліп тұруы тиіс.

## **10 Стандарттың күтілетін нәтижелері**

Стандартты әзірлеу және кейіннен енгізу:

1. Қазақстан Республикасында ЗОЖ-ға бірыңғай талаптар қалыптастыру;
2. Білім беруде ЖИ пайдалану қауіпсіздігін арттыру;
3. Білім алушылардың деректерін қорғауды қамтамасыз ету;
4. Білім беру АИ-жүйелерінің сапасын арттыру;
5. Алгоритмдік кемсітушілік тәуекелдерін азайту;
6. Маңызды шешімдерді адамның бақылауын қамтамасыз ету;
7. ЗОЖ сараптамасы, сертификаты және мониторингі үшін негіз жасау;
8. Педагогтердің, ата-аналардың және білім алушылардың білім беру АИ-не деген сенімін арттыру;
9. Білім беру үшін АИ шешімдерін жасау кезінде әзірлеушілерге қолдау көрсету;
10. Ұлттық цифрлық білім беру жүйесін күшейту.

## **11 Стандарттың практикалық маңыздылығы**

Стандарттың практикалық маңыздылығы, пайдалану:

1. Білім беру АИ-жүйелеріне техникалық тапсырмаларды әзірлеу кезінде;
2. Цифрлық білім беру платформаларын сатып алу және енгізу кезінде;
3. Мектептерге, колледждерге және жоғары оқу орындарына арналған АИ-шешімдерді сараптау кезінде;
4. Білім беру ұйымдарының жергілікті актілерін әзірлеу кезінде;
5. Педагогтерді АИ-мен жұмыс істеуге дайындау кезінде;
6. Ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде;
7. ЗОЖ қауіпсіздігі мен сапасын бағалау кезінде;
8. Білім беруде АИ бойынша ұлттық саясатты қалыптастыру кезінде.

## **12 ЗОЖ классификациясы**

### **12.1 жіктеудің жалпы ережелері**

12.1.1 ИСО функционалдық мақсаты, білім алушыға әсер ету деңгейі, қолданылатын жасанды интеллект технологияларының түрі және тәуекел деңгейі бойынша жіктеледі.

12.1.2 жіктеу ИСО әзірлеу, тестілеу, сынақтан өткізу, адам бақылауы, деректерді қорғау және мониторингке қойылатын талаптарды анықтау үшін қолданылады.

## 12.2 Функционалдық мақсаты бойынша жіктеу

| ЗОЖ типі                         | Мақсаты                                                                            | Мысалы                                                                            |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Диагностикалық ЗОЖ көрсеткіштері | білім, дағдылар, қабілеттер деңгейін, оқудағы қиындықтарды анықтау                 | тестілеу, диагностика, қателерді талдау                                           |
| Бейімделгіш ЗОЖ                  | оқыту мазмұнын, қарқынын, күрделілігін және реттілігін таңдау                      | жеке тапсырмалар, бейімделу бағыты                                                |
| ЗОЖ ұсыныстары                   | білім беру, әдістемелік немесе кәсіби бағдар беру бойынша ұсыныстарды қалыптастыру | тақырыптар, курстар, тапсырмалар және траекториялар бойынша ұсыныстар             |
| Генеративті ЗОЖ                  | Генеративті жасанды интеллектті пайдаланып білім беру мазмұнын жасау               | тапсырмалар, түсіндірмелер, тесттер, кеңестер                                     |
| Аналитикалық ЗОЖ                 | білім беру деректерін талдау және есеп беру                                        | бақылау тақталары, болжамдар, прогресті визуализациялау                           |
| Бағалау ЗОЖ                      | тапсырмаларды автоматтандырылған немесе жартылай автоматтандырылған тексеру        | тесттерді, эсселерді, жобаларды және практикалық жұмыстарды тексеру               |
| Байланыс ЗОЖ                     | интеллектуалды көмекші арқылы студентпен өзара әрекеттесуді қолдау                 | чатбот, репетитор, виртуалды көмекші                                              |
| Біріктірілген ЗОЖ                | бірнеше функцияларды біріктіру                                                     | диагностика, аналитика және контент жасау мүмкіндіктері бар бейімделгіш платформа |

## 12.3 Білім алушыға әсер ету деңгейі бойынша жіктеу

| Әсер ету деңгейі | Сипаттамасы                                                                                                                               | Мысалдар                                                                          |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Қысқа            | жүйе бағалауға, бағытқа немесе шешімдерге әсер етпестен қолдаушы мазмұнды қамтамасыз етеді                                                | оқулыққа кеңес, тақырыпты түсіндіру                                               |
| Орташа           | Жүйе тапсырмаларды, тақырыптарды, қиындық деңгейін немесе қосымша материалдарды ұсынады.                                                  | тапсырмаларды таңдау, тақырыпты қайталау бойынша ұсыныстар                        |
| Жоғары           | жүйе білім беру бағытына, диагностикаға, бағалауға, бағдарламаларға қатысуға немесе қолдау көрсетуге әсер етеді                           | жеке бағыт бойынша ұсыныс, қиындықтар туралы қорытынды                            |
| Сыни             | жүйе құпия деректерге, психологиялық және педагогикалық қорытындыларға, мүмкіндіктердің шектеулеріне немесе маңызды шешімдерге әсер етеді | дарындылық, психологиялық тәуекел туралы қорытынды, қатысуды шектеу туралы ұсыныс |

## 12.4 Қолданылатын технология түрі бойынша жіктеу

| Технология түрі                        | Сипаттама                                                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Машиналық оқыту жүйелері               | болжамдар, жіктеулер немесе ұсыныстар жасау үшін деректерге үйретілген модельдерді пайдаланыңыз |
| Генеративті жасанды интеллект жүйелері | мәтін, тапсырмалар, түсіндірмелер, кері байланыс немесе басқа материалдар жасау                 |
| Білім беру аналитикалық жүйелері       | білім беру деректерін талдап, есептер жасау                                                     |
| Табиғи тілді өңдеу жүйелері            | мәтіндік жауаптарды, диалогтарды, түсіндірмелерді талдау немесе құру                            |
| Сарапшылардың ұсыныс жүйелері          | ұсыныстар жасау үшін ережелерді, модельдерді немесе сараптамалық білімді пайдаланыңыз           |
| Гибридті жүйелер                       | бірнеше технологияларды біріктіру                                                               |

## 12.5 Мүмкін қауіптер деңгейі бойынша жіктеу

| Қауіп деңгейі | Сипаттама                                                                                                                 | Талаптар                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Қысқа         | жүйе құпия деректерді өңдемейді және маңызды шешімдерге әсер етпейді                                                      | негізгі сапа мен қауіпсіздік сынағы                                                  |
| Орташа        | Жүйе білім беру деректерін пайдаланады және оқыту бойынша ұсыныстар жасайды.                                              | тестілеу, күнделік жүргізу, педагогикалық тексеру                                    |
| Жоғары        | жүйе траекторияға, бағалауға немесе қолдауға әсер ететін ұсыныстар жасайды                                                | этикалық шолу, адами бақылау, мониторинг                                             |
| Сыни          | жүйе құпия деректермен жұмыс істейді немесе құқықтарға, өзін-өзі бағалауға, мүмкіндіктерге қол жеткізуге әсер етуі мүмкін | міндетті сараптама, шектеулі тестілеу, деректерді қорғауды күшейту, комиссиялық шолу |

12.5.1 Жоғары және маңызды тәуекелді ЗОЖ стандарттары енгізілмес бұрын міндетті түрде этикалық шолудан өтеді.

12.5.2 Жоғары және маңызды тәуекел деңгейлеріндегі ЗОЖ үшін келесілер міндетті болып табылады:

1. жасанды интеллект модульдерінің құжатталған сипаттамасы;
2. қауіп-қатерді бағалау;
3. деректер сапасын тексеру;
4. пайдаланушыларды хабардар ету;
5. маңызды ұсыныстарды адами шолу;
6. әрекеттерді тіркеу;
7. шағымдар мен оқиғаларды қарау тәртібі;
8. тұрақты мониторинг.

## **13 ЗОЖ-ға қойылатын жалпы талаптар**

### **13.1 Жалпы ережелер**

13.1.1 ЗОЖ білім беру мақсаттарын, білім алушылардың құқықтарын, қауіпсіздік талаптарын, деректерді қорғауды, педагогикалық негізділікті және кемсітушілікке жол бермеуді ескере отырып әзірленуі, енгізілуі және қолданылуы тиіс.

13.1.2 ЗОЖ білім алушыны, педагогты, психологты, ата-ананы, зерттеушіні немесе білім беру ұйымын қолдау құралы ретінде, бірақ

педагогикалық шешімді автоматты түрде алмастыру тетігі ретінде пайдаланылуы тиіс.

13.1.3 ЗОЖ білім алушының білім беру мүмкіндіктерін автоматты түрде шектеу, жария саралау, стигматизациялау немесе адамның қатысуынсыз түпкілікті шешімдер қабылдау үшін қолданылмауы тиіс.

### **13.2 Педагогикалық негізділік талабы**

13.2.1 ЗОЖ-дың әрбір функциясында педагогикалық, әдістемелік, диагностикалық немесе Зерттеу негіздемесі болуы тиіс.

13.2.2 ЗОЖ сәйкес келуі керек:

1. білім алушылардың жас ерекшеліктері;
  2. білім деңгейіне;
  3. оқыту тілі;
  4. білім беру мақсаттарына;
  5. білім беру бағдарламасының мазмұны;
  6. әдістемелік талаптарға;
  7. инклюзивтілік принциптері;
1. психологиялық қауіпсіздік талаптары.

13.2.3 ЗОЖ-ды нақты білім беру мақсатынсыз пайдалануға жол берілмейді.

### **13.3 Деректердің заңдылығы мен мақсатты пайдаланылуын талап ету**

13.3.1 ЗОЖ-да білім алушылардың деректерін өңдеу заңды негізде жүзеге асырылуы тиіс.

13.3.2 білім алушылардың деректері алдын ала белгіленген, заңды және педагогикалық негізделген мақсаттар үшін ғана пайдаланылуы тиіс.

13.3.3 "кез келген жағдайда" немесе белгісіз болашақ мақсаттар үшін деректерді жинауға жол берілмейді.

13.3.4 білім алушылардың деректерін коммерциялық бейіндеу, кемсітушілік іріктеу немесе жасырын саралау үшін пайдалануға жол берілмейді.

### **13.4 Деректерді азайту талабы**

13.4.1 ЗОЖ мәлімделген функцияларды орындау үшін қажетті деректерді ғана жинап, өңдеуі керек.

13.4.2 деректердің әрбір санаты үшін:

1. жинау мақсаты;
2. деректер көзі;
3. сезімталдық деңгейі;
4. сақтау мерзімі;
5. кіру тәртібі;

6. иесіздендіру тәртібі;

7. жою тәртібі.

13.4.3 сезімтал деректер негізделген қажеттілік және күшейтілген қорғау шаралары болған кезде ғана өңделуі тиіс.

### **13.5 қауіпсіздік талабы**

13.5.1 ЗОЖ білім алушылардың деректерін рұқсатсыз кіруден, ағып кетуден, жоғалтудан, бұрмаланудан, заңсыз беруден және мақсатсыз пайдаланудан қорғауды қамтамасыз етуі тиіс.

13.5.2 ЗОЖ-да мыналар көзделуі тиіс:

1. Пайдаланушының аутентификациясы;
2. Қол жеткізу құқықтарының аражігін ажырату;
3. Іс-әрекеттерді тіркеу;
4. Есептік жазбаларды қорғау;
5. Деректерді экспорттауды бақылау;
6. Сақтық көшірме жасау;
7. Сезімтал деректерге қол жеткізуді шектеу;
8. Инциденттерге ден қою тәртібі.

### **13.6 ашықтық талабы**

13.6.1 ЗОЖ пайдаланушылары жүйенің мақсаты, оның функциялары, пайдаланылатын деректер, ЖИ қолдану және ұсыныстарды тексерудегі адамның рөлі туралы хабардар болуы тиіс.

13.6.2 білім алушы және/немесе оның заңды өкілі бұл туралы түсінікті ақпарат алуы тиіс:

1. қандай деректер өңделеді;
2. деректер не үшін қолданылады;
3. жүйе қандай ұсыныстар жасай алады;
4. деректерге кім қол жеткізе алады;
5. маңызды ұсыныстарды кім тексереді;
6. сұрақты қалай қоюға, өтініш беруге немесе ұсынысқа қарсы шығуға болады.

### **13.7 Түсіндіруге қойылатын талап**

13.7.1 маңызды ЖИ ұсынымдар педагог, білім алушы, ата-ана немесе заңды өкіл үшін қолжетімді нысанда түсіндірілуі тиіс.

13.7.2 түсініктеме мыналарды қамтуы керек:

1. жүйе қандай ұсыныс жасады;
2. ол қандай деректер түрлеріне негізделген;
3. ұсыныс міндетті ме;
4. оны кім тексерді;
5. қандай баламалар мүмкін;

6. ұсынысты қалай қайта қарауға болады.

13.7.3 ЖИ ұсынымдарды түпкілікті және баламасыз шешім ретінде ұсынуға жол берілмейді.

### **13.8 адам бақылауының талабы**

13.8.1 мағыналы ЖИ ұсынымдар адамның тексеруінен өтуі тиіс.

13.8.2 маңызды ұсыныстарға мыналарға әсер ететін ұсыныстар жатады:

1. білім беру траекториясы;
2. бағалау;
3. қабілеттерді диагностикалау;
4. психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу;
5. кәсіптік бағдар беру;
6. конкурстарға, олимпиадаларға, арнайы бағдарламаларға қатысу;
7. білім беру мүмкіндіктеріне қол жеткізу;
8. оқушының өзін-өзі бағалауы және психологиялық әл-ауқаты.

13.8.3 маңызды ұсыныс бойынша түпкілікті шешімді ЖИ жүйесі емес, уәкілетті маман қабылдайды.

### **13.9 кемсітушілікке жол бермеу талабы**

13.9.1 ЗОЖ білім алушылардың кемсітушілігін тудырмауы, күшейтпеуі немесе жаңғыртпауы тиіс.

13.9.2 ЗОЖ әзірлеу және қолдану кезінде білім алушылардың ықтимал айырмашылықтары ескерілуі тиіс:

1. оқыту тілі;
2. тұрғылықты жеріне;
3. білім беру ұйымының типіне;
4. әлеуметтік жағдай;
5. цифрлық инфрақұрылымға қол жеткізу;
6. жартылай;
7. ұлты;
8. денсаулық жағдайы;
9. ерекше білім беру қажеттіліктеріне;
10. алдын ала дайындық деңгейі.

13.9.3 ЗОЖ нәтижелері таңбалау, қоғамдық рейтинг, стигматизация немесе білім беру мүмкіндіктерін шектеу үшін пайдаланылмауы керек.

### **13.10 білім беру мазмұнының сапасына қойылатын талаптар**

13.10.1 ЗОЖ пайдаланатын немесе жасайтын білім беру мазмұны сенімді, педагогикалық тұрғыдан дұрыс, жасына және білім беру мақсаттарына сәйкес болуы керек.

13.10.2 генеративті жасанды интеллект жасаған мазмұн ресми қолданар алдында адамның тексеруінен өтуі керек.

13.10.3 құрамында бар мазмұнды пайдалануға жол берілмейді:

1. нақты қателер;
2. дискриминациялық тұжырымдар;
3. психологиялық зиянды хабарламалар;
4. тексерілмеген мәліметтер;
5. білім алушылардың жасына сәйкес келмейтін материалдар;
6. академиялық немесе зерттеушілік адалдықтың бұзылуы.

### **13.11 тексерілуге қойылатын талап**

13.11.1 ЗОЖ пайдаланушылардың іс-әрекеттерін тексеру, деректерді өңдеу, ЖИ ұсынымдар мен адам тексеруінің нәтижелерін қалыптастыру мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

13.11.2 ол үшін жүйеде мыналар көзделуі тиіс:

1. әрекет журналдары;
2. деректердің өзгеруін тіркеу;
3. деректер экспортын бекіту;
4. ЖИ ұсынымдарды тексеруді тіркеу;
5. оқиғалар журналы;
2. мониторинг есептері.

### **13.12 Тәуекелдерді басқару талабы**

13.12.1 ИСО өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде тәуекелдер анықталуы, бағалануы және азайтылуы тиіс.

13.12.2 негізгі тәуекелдерге мыналар жатады:

1. деректердің бұзылуы;
2. қате ұсыныстар;
3. кемсітушілік;
4. стигматизация;
5. шешімдердің ашықтығы;
6. артық деректер жинау;
7. білім беру мазмұнының сапасы төмен;
8. рұқсатсыз кіру;
9. адамның бақылауының болмауы;
10. білім алушыға психологиялық зиян.

13.12.3 тәуекелдің жоғары және сыни деңгейінің ИСО үшін тәуекелдерді басқару енгізудің міндетті шарты болып табылады.

## **14 Зияткерлік оқыту жүйесінің өмірлік цикліне қойылатын талаптар**

### **14.1 Жалпы ережелер**

14.1.1 ЗОЖ әзірлеу, енгізу және қолдану басқарылатын өмірлік цикл шеңберінде жүзеге асырылуы тиіс.

14.1.2 ЗОЖ өмірлік циклі мынадай кезеңдерді қамтуы тиіс: қажеттіліктерді талдау, талаптарды қалыптастыру, жобалау, әзірлеу, тестілеу, этикалық сараптама, пилоттық байқаудан өткізу, енгізу, мониторинг, сүйемелдеу, жаңарту және пайдаланудан шығару.

14.1.3 өмірлік циклдің әр кезеңінде мыналар анықталуы керек:

- 11.кезең мақсаттары;
- 12.жауапты тұлғалар;
- 13.пайдаланылған деректер;
- 14.ықтимал тәуекелдер;
- 15.деректерді қорғау шаралары;
- 16.кезеңді аяқтау критерийлері;
- 17.кезеңнің орындалғанын растайтын құжаттар.

14.1.4 тәуекелдің жоғары және сыни деңгейінің ЗОЖ үшін өмірлік цикл міндетті түрде құжатталуы тиіс.

### **14.2 1 кезең. Қажеттіліктерді талдау**

14.2.1 қажеттіліктерді талдау кезеңінде білім беру, педагогикалық, диагностикалық немесе зерттеу мәселесі анықталады, оны шешу үшін ЗОЖ әзірлеу көзделеді.

14.2.2 қажеттіліктерді талдау мыналарды қамтуы керек:

1. білім беру проблемасының сипаттамасы;
2. білім алушылардың нысаналы тобының сипаттамасы;
3. жүйе пайдаланушыларының сипаттамасы;
4. қолданыстағы білім беру шешімдерін талдау;
5. жасанды интеллектті қолдану қажеттілігінің негіздемесі;
6. тәуекелдерді алдын ала бағалау;
- 18.күтілетін нәтижелерді анықтау.

14.2.3 егер оның функцияларында педагогикалық, әдістемелік немесе Зерттеу негіздемесі болмаса, ЗОЖ-Ды әзірлеуге жол берілмейді.

### **14.3 2 кезең. Талаптарды қалыптастыру**

14.3.1 талаптарды қалыптастыру кезеңінде ЗОЖ-ға техникалық тапсырма әзірленеді.

14.3.2 талаптар анықталуы керек:

1. жүйенің функционалдығы;
2. пайдаланушы санаттары;

3. өңделетін деректер санаттары;
4. АІ модульдеріне қойылатын талаптар;
5. қауіпсіздік талаптары;
6. интерфейстерге қойылатын талаптар;
7. адамның бақылауына қойылатын талаптар;
19. ашықтық пен түсіндіруге қойылатын талаптар;
20. тестілеуге қойылатын талаптар;
21. мониторингке және сүйемелдеуге қойылатын талаптар.

14.3.3 талаптар ЗОЖ қолданудың педагогикалық, техникалық, құқықтық және этикалық аспектілерімен келісілуі тиіс.

#### **14.4 3 кезең. Жобалау**

14.4.1 жобалау кезеңінде ЗОЖ архитектурасы қалыптасады.

14.4.2 жобалау көзделуі тиіс:

1. жүйе модульдерінің құрылымы;
2. Деректер моделі;
3. пайдаланушы рөлдері;
4. қол жеткізу деңгейлері;
5. пайдалану сценарийлері;
6. деректерді өңдеу алгоритмдері;
7. АІ модульдерінің сипаттамасы;
8. адамның жасанды интеллектті тексеру механизмі-ұсыныстар;
9. журналдау механизмі;
10. деректерді иесіздендіру және бүркеншік механизмі;
11. инциденттерге ден қою тәртібі.

14.4.3 жобалау кезінде әдепкі қауіпсіздік және деректерді қорғау принципі қолданылуы керек.

14.4.4 ЗОЖ архитектурасы тәуекелдерді анықтау кезінде жеке ЖИ модульдерін өшіруге немесе шектеуге мүмкіндік беруі тиіс.

#### **14.5 4 кезең. Әзірлеу**

14.5.1 әзірлеу кезеңінде ЗОЖ бағдарламалық іске асыру жүзеге асырылады.

14.5.2 әзірлеу бекітілген техникалық тапсырмаға және жобалау құжаттамасына сәйкес орындалуы тиіс.

14.5.3 әзірлеу процесінде іске асырылуы тиіс:

1. пайдаланушы интерфейстері;
2. мәліметтер базасы;
3. білім беру деректерін өңдеу модульдері;
4. АІ модульдері;
5. қауіпсіздік тетіктері;
6. қол жетімділікті шектеу;
7. іс-әрекеттерді тіркеу;

8. деректерді экспорттау және иесіздендіру тетіктері;
9. адамның жасанды интеллектті тексеру функциялары-ұсыныстар;
10. әкімшілік құралдар.

14.5.4 әзірлеу және жөндеу үшін негізінен тестілік, синтетикалық, иесіздендірілген немесе бүркеншік данные пайдаланылуы тиіс.

14.5.5 әзірлеу кезеңінде білім алушылардың нақты дербес деректерін пайдалануға құқықтық негіз, қолжетімділігі шектеулі және негізделген қажеттілік болған кезде ғана жол беріледі.

#### **14.6 5 кезең. Ішкі тестілеу**

14.6.1 ЗОЖ апробациядан бұрын ішкі тестілеуден өтуі тиіс.

14.6.2 ішкі тестілеу мыналарды қамтуы тиіс:

1. функционалды тестілеу;
2. қауіпсіздікті тексеру;
3. қол жеткізу рөлдерін тексеру;
4. деректерді өңдеуді тестілеу;
5. журналды тестілеу;
6. иесіздендіруді тестілеу;
7. AI ұсыныстарын тестілеу;
8. генеративті мазмұнды тестілеу;
9. пайдаланушы интерфейстерін тексеру;
10. сәтсіздік сценарийлерін, деректерді жоюды және оқиғаларды тексеру.

14.6.3 тестілеу қорытындысы бойынша есеп жасалады.

14.6.4 ЗОЖ қауіпсіздікке, қолжетімділікке, дербес деректерді өңдеуге, ЖИ ұсынымдардың дұрыстығына немесе білім алушыға ықтимал зиянға байланысты сыни қателер болған кезде апробацияға жіберілмейді.

#### **14.7 6 кезең. Этикалық сараптама**

14.7.1 жоғары немесе сыни тәуекел деңгейіндегі ЗОЖ пилоттық апробациясы басталғанға дейін этикалық сараптамадан өтуі тиіс.

14.7.2 этикалық сараптама бағалануы тиіс:

1. ЗОЖ қолдану мақсаттары;
2. білім алушылардың деректер санаттары;
3. ақпараттандыру мен келісімнің болуы;
4. деректерді азайту;
5. деректерге қол жеткізу;
6. сезімтал деректерді қорғау;
7. ЖИ ұсынымдарының ашықтығы;
8. адамды бақылау механизмі;
9. кемсіту қаупі;
10. стигматизация қаупі;
11. психологиялық зиян келтіру қаупі;

12. 12.инциденттерге ден қою тәртібі.

14.7.3 этикалық сараптама қорытындысы бойынша шешімдердің бірі қабылдануы мүмкін:

13. ЗОЖ-ды апробацияға жіберіңіз;

14. ЗОЖ-ды шектеулермен апробацияға жіберу;

15. ЗОЖ-ды пысықтауға жіберу;

16. тәуекелдерді жоймас бұрын апробацияға тыйым салыңыз.

#### **14.8 7 кезең. Пилоттық апробация**

14.8.1 пилоттық апробация пайдаланушылардың белгілі бір тобының қатысуымен шектеулі ауқымда жүргізіледі.

14.8.2 пилоттық апробация басталғанға дейін мынадай шарттар орындалуы тиіс:

1. техникалық тапсырма бекітілді;
2. ішкі тестілеу өткізілді;
3. этикалық сараптама жүргізілді;
4. жауапты тұлғалар анықталды;
5. кіру матрицасы конфигурацияланған;
6. қажетті келісімдер алынды;
7. пайдаланушылар жүйенің мақсаты туралы хабардар болды;
8. мониторинг жоспары дайындалды.

6.8.3. Апробация барысында тіркеледі:

1. қатысушылар саны;
2. ЗОЖ функциялары қолданылады;
3. өңделетін деректер санаттары;
4. ЖИ ұсыныстар;
5. адамның тексеру жағдайлары;
6. пайдаланушылардың өтініштері;
7. қателер мен оқиғалар;
8. түзету шаралары.

14.8.4 пилоттық апробация қорытындысы бойынша есеп жасалады.

#### **14.9 8 кезең. Сапаны бағалау**

14.9.1 пилоттық апробациядан кейін ЗОЖ сапасын бағалау жүргізіледі.

14.9.2 сапаны бағалау мыналарды қамтуы керек:

1. педагогикалық пайдалылық;
2. АІ ұсыныстарының дәлдігі мен дұрыстығы;
3. білім беру мазмұнының сапасы;
4. интерфейстің ыңғайлылығы;
5. деректер қауіпсіздігі;
6. адамның бақылауын сақтау;
7. кемсітушілік белгілерінің болмауы;
8. пайдаланушылардың қанағаттану деңгейі;

9. қателер мен оқиғалардың саны;
10. техникалық тапсырмаға сәйкестік.

14.9.3 бағалау қорытындысы бойынша ЗОЖ-ды пысықтау, қайта сынақтан өткізу немесе енгізу туралы шешім қабылданады.

#### **14.10 9 кезең. Енгізу**

14.10.1 ЗОЖ енгізуге тестілеу, этикалық сараптама, пилоттық апробация және сапаны бағалау сәтті аяқталғаннан кейін жол беріледі.

14.10.2 енгізер алдында білім беру ұйымы:

1. пайдаланушыларға Нұсқаулық;
2. жауапты тұлғаларды тағайындау;
3. кіру параметрі;
4. өтініштермен жұмыс істеу тәртібінің болуы;
5. инциденттерге ден қою тәртібінің болуы;
6. мониторинг жоспары;
7. пайдаланушыларға арналған құжаттама.

14.10.3 ЗОЖ енгізу кезең-кезеңмен және бақыланатын болуы тиіс.

#### **14.11 10 кезең. Мониторинг**

14.11.1 ЗОЖ қолдану кезеңінде тұрақты мониторинг жүргізілуі тиіс.

14.11.2 Мониторинг мыналарды қамтуы тиіс:

1. АІ ұсыныстарының сапасы;
2. жасанды интеллект модульдерінің дұрыс жұмыс істеуі;
3. деректерге қол жеткізуді сақтау;
4. деректерді өңдеу қауіпсіздігі;
5. пайдаланушылардың шағымдары мен өтініштері;
6. оқиғалар;
7. кемсітушілік белгілері;
8. мамандардың ЖИ ұсынымдарын қабылдамау жағдайлары;
9. білім беру мазмұнының сапасы;
10. осы стандарттың талаптарын сақтау.

14.11.3 мониторинг қорытындысы бойынша есеп жасалады.

14.11.4 жоғары тәуекел анықталған кезде жеке модульді немесе бүкіл ЗОЖ-ды пайдалану бұғаттаулар жойылғанға дейін шектелуі тиіс.

#### **14.12 11 кезең. Сүйемелдеу және жаңарту**

14.12.1 ЗОЖ сүйемелдеуі техникалық қолдауды, қателерді жоюды, модульдерді жаңартуды, интерфейстерді пысықтауды, ЖИ модельдерін түзетуді және құжаттаманы жаңартуды қамтиды.

14.12.2 ЗОЖ-дың кез-келген маңызды жаңартуы әсер етуді бағалаудан өтуі керек:

1. білім алушылардың деректері;

2. AI ұсыныстарының сапасы;
3. қауіпсіздік;
4. адамның бақылауы;
5. кемсіту қаупі;
6. пайдаланушы тәжірибесі;
7. осы стандартқа сәйкестігі.

14.12.3 тәуекелдің жоғары немесе сыни деңгейінің ЖИ модулі өзгерген кезде қайта этикалық сараптама жүргізіледі.

### **14.13 12 Кезең. Пайдаланудан шығару**

14.13.1 ЗОЖ пайдалануды тоқтатқан кезде жүйені пайдаланудан қауіпсіз шығару қамтамасыз етілуге тиіс.

14.13.2 пайдаланудан шығару мыналарды қамтуы тиіс:

1. жауапты тұлғалар мен пайдаланушыларды хабардар ету;
2. кіруді тоқтату;
3. қажетті деректерді мұрағаттау;
4. сақтау мерзімі өткен деректерді жою;
5. зерттеу деректерін иесіздендіру;
6. есептік құжаттаманы сақтау;
7. жүйені пайдаланудан шығару фактісін тіркеу.

14.13.3 ЗОЖ-ды пайдаланудан шығару, егер мұндай құқықтар заңнамада көзделген болса, білім алушылардың өз деректері туралы ақпаратқа қол жеткізу құқықтарының жоғалуына әкеп соқпауы тиіс.

## **15 ЗОЖ әзірлеуге арналған техникалық тапсырмаға қойылатын талаптар**

### **15.1 Жалпы ережелер**

15.1.1 ЗОЖ әзірлеу техникалық тапсырма негізінде жүзеге асырылуы тиіс.

15.1.2 Техникалық тапсырма мақсатын, функцияларын, пайдаланушыларын, деректерін, ЖИ модульдерін, қауіпсіздікке, ашықтыққа, адам бақылауына, тестілеуге және ЗОЖ сапасын бағалауға қойылатын талаптарды айқындайтын негізгі құжат болып табылады.

15.1.3 техникалық тапсырма педагогикалық, техникалық, құқықтық және этикалық сарапшыларды қоса алғанда, мүдделі тараптармен келісілуі тиіс.

### **15.2 техникалық тапсырманың құрылымы**

ЗОЖ әзірлеуге арналған техникалық тапсырма мынадай бөлімдерді қамтуы тиіс:

1. даму үшін негіз;

2. ЗОЖ мақсаты мен мақсаты;
3. қолдану саласы;
4. пайдаланушы санаттары;
5. функционалдық талаптар;
6. деректерге қойылатын талаптар;
7. АІ модульдеріне қойылатын талаптар;
8. генеративті ЖИ-ге қойылатын талаптар;
9. адамның бақылауына қойылатын талаптар;
10. ашықтық пен түсіндіруге қойылатын талаптар;
11. қауіпсіздік талаптары;
12. иесіздендіру және бүркеншік атқа қойылатын талаптар;
13. журналға қойылатын талаптар;
14. интерфейстерге қойылатын талаптар;
15. білім беру мазмұнына қойылатын талаптар;
16. тестілеуге қойылатын талаптар;
17. апробацияға қойылатын талаптар;
18. мониторингке қойылатын талаптар;
19. құжаттамаға қойылатын талаптар;
20. қабылдау критерийлері.

### **15.3 мақсат пен мақсатты сипаттауға қойылатын талаптар**

15.3.1 техникалық тапсырмада ЗОЖ әзірлеудің білім беру, диагностикалық, әдістемелік, зерттеу немесе басқарушылық мақсаты нақты айқындалуы тиіс.

15.3.2 мақсаттың сипаттамасы келесі сұрақтарға жауап беруі керек:

1. ЗОЖ қандай білім беру мәселесін шешеді;
2. ол білім алушылардың қай санатына арналған;
3. АІ қандай функцияларды орындайды;
4. жүйе қандай шешімдерді қолдайды;
5. қандай нәтижелер күтілуде;
6. қандай қауіптер туындауы мүмкін.

15.3.3 белгісіз немесе тым ортақ мақсатпен ЗОЖ әзірлеуге жол берілмейді.

### **15.4 пайдаланушыларды сипаттауға қойылатын талаптар**

15.4.1 техникалық тапсырмада ЗОЖ пайдаланушыларының санаттары айқындалуы тиіс.

15.4.2 пайдаланушыларға мыналар кіруі мүмкін:

1. білім алушылар;
2. ата-аналар немесе заңды өкілдер;
3. педагогтар;
4. психологтар;
5. әдіскерлер;

6. зерттеушілер;
7. білім беру ұйымының әкімшілері;
8. жүйелік әкімшілер;
9. әзірлеушілер;
10. сарапшылар;
11. уәкілетті ұйымдардың өкілдері;
12. басқалары.

15.4.3 пайдаланушылардың әрбір санаты үшін:

1. жүйені пайдалану мақсаттары;
2. қол жетімді мүмкіндіктер;
3. қол жетімді деректер санаттары;
4. кіру шектеулері;
5. пайдаланушының жауапкершілігі.

## 15.5 функционалдық сипаттамаға қойылатын талаптар

15.5.1 техникалық тапсырмада ЗОЖ-дың барлық негізгі функциялары сипатталуы тиіс.

15.5.2 әрбір функция үшін көрсетіледі:

1. функцияның мақсаты;
2. функцияны пайдаланушы;
3. кіріс деректері;
4. шығу нәтижелері;
5. АІ модульдерімен байланыс;
6. тәуекел деңгейі;
7. адамды тексеру қажеттілігі;
8. журналға қойылатын талаптар;
9. қолдану шектеулері.

## 15.6 деректерді сипаттауға қойылатын талаптар

15.6.1 Техникалық тапсырмада ИСО деректер картасы болуы тиіс.

15.6.2 Деректер картасы келесі түрде ұсынылуы тиіс:

| Деректер санаты | Дереккөз | Өндеу мақсаты | Сезімталдық деңгейі | Қолжетімділігі бар тұлғалар | Сақтау мерзімі | Қорғау тәсілі |
|-----------------|----------|---------------|---------------------|-----------------------------|----------------|---------------|
|                 |          |               |                     |                             |                |               |

15.6.3 Әр деректер санаты бойынша өндеудің құқықтық негізі, келісім алу қажеттілігі және жою тәртібі көрсетілуі тиіс.

## 15.7 АІ модуль ерін сипаттауға қойылатын талаптар

15.7.1 әрбір АІ модулі техникалық тапсырмада сипатталуы керек.

15.7.2 ЖИ Модулінің сипаттамасы мыналарды қамтуы тиіс:

1. модуль атауы;
2. мақсаты;

3. пайдаланылған деректер;
4. шығу нәтижесі;
5. алгоритмдік тәсіл;
6. білім алушыға әсер ету деңгейі;
7. тәуекел деңгейі;
8. шектеулер;
9. адамды тексеруге қойылатын талаптар;
10. модульді өшіру тәртібі;
11. мониторингке қойылатын талаптар.

### **15.8 қабылдау критерийлеріне қойылатын талаптар**

15.8.1 техникалық тапсырмада ЗОЖ қабылдау критерийлері болуы тиіс.

15.8.2 қабылдау критерийлері мыналарды қамтуы керек:

1. мәлімделген функцияларды орындау;
2. деректерді өңдеудің дұрыстығы;
3. сыни қателіктердің болмауы;
4. қол жеткізу құқығын сақтау;
5. журналдау тетіктерінің жұмыс қабілеттілігі;
6. деректерді иесіздендіру мүмкіндігі;
7. ЖИ ұсынымдарды қалыптастырудың дұрыстығы;
8. адамның маңызды ұсыныстарды тексеруі;
9. пайдаланушы деректерінің қауіпсіздігі;
10. білім беру мақсаттарына сәйкестігі.

### **16 Білім алушылар деректеріне қойылатын талаптар**

#### **16.1 Жалпы ережелер**

16.1.1 Зияткерлік оқыту жүйесінде білім алушылардың деректерін өңдеу Қазақстан Республикасының заңнамасына, осы стандартқа және ұйымның бекітілген ішкі құжаттарына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

16.1.2 Білім алушылардың деректері тек алдын ала айқындалған, заңды және педагогикалық тұрғыдан негізделген мақсаттарда ғана пайдаланылуы тиіс.

16.1.3 ЗОЖ өз мақсатына қатысы жоқ деректерді жинамауы тиіс.

16.1.4 Кәмелетке толмаған білім алушылар үшін арнайы қорғау, ақпараттандыру және келісім алу шаралары қарастырылуы тиіс.

#### **16.2 Білім алушылар деректерінің санаттары**

### 16.2.1 ЗОЖ-де келесі деректер санаттары өңделуі мүмкін:

| Код | Деректер санаты                                       | Мысалдар                                                                    |
|-----|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| D1  | Сәйкестендіру деректері                               | ТАӘ, ЖСН, жас, сынып, білім беру ұйымы                                      |
| D2  | Байланыс деректері                                    | білім алушының немесе заңды өкілдің байланыс деректері                      |
| D3  | Білім беру деректері                                  | бағалар, тапсырмалар, тесттер, жобалар нәтижелері                           |
| D4  | Диагностикалық деректер                               | білім, қабілет, когнитивтік көрсеткіштер диагностикасы нәтижелері           |
| D5  | Жүйедегі мінез-құлық деректері                        | тапсырма орындау уақыты, белсенділік, қате жиілігі                          |
| D6  | Психо-педагогикалық деректер                          | мотивация, эмоциялық жағдай, стресс, психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу |
| D7  | ЖИ ұсынымдары деректері                               | болжамдар, жеке оқу траекториялары, ұсынымдар                               |
| D8  | Техникалық деректер                                   | IP-адрес, құрылғы, кіру күні мен уақыты                                     |
| D9  | Иесіздендірілген зерттеу деректері                    | тікелей сәйкестендірілген деректер массивтері                               |
| D10 | Жасанды интеллект арқылы жасалған білім беру контенті | тапсырмалар, түсіндірмелер, кері байланыс (ЖИ жасаған)                      |

## 16.3 Деректерді минимизациялау талаптары

16.3.1 ЗОЖ-да тек минималды қажетті деректер ғана жиналуы тиіс.

16.3.2 Деректерді өңдеуді бастамас бұрын мыналар анықталуы тиіс:

1. әрбір деректер санаты не үшін жиналатыны;
2. деректер санаты міндетті болып табыла ма;
3. осы деректер санатынсыз мақсатқа жету мүмкін бе;
4. оны өңдеуге байланысты қандай тәуекелдер бар;
5. деректерге кім қол жеткізе алады;
6. деректер қанша уақыт сақталатыны.

16.3.3 Артық деректерді жинауға жол берілмейді.

## 16.4 Сезімтал деректерге қойылатын талаптар

16.4.1 ЗОЖ контекстінде сезімтал деректерге мыналар жатады:

1. психологиялық-педагогикалық деректер;

2. диагностикалық деректер;
3. когнитивтік көрсеткіштер;
4. мотивация және эмоционалдық жағдай туралы деректер;
5. ерекше білім беру қажеттіліктері туралы деректер;
6. білім беру дамуын болжау деректері;
7. әсер ету деңгейі жоғары немесе критикалық ЖИ-ұсыныстар.

16.4.2 Сезімтал деректер тек негізделген қажеттілік болған жағдайда ғана өңделуі тиіс.

16.4.3 Сезімтал деректерге қолжетімділік шектелуі тиіс.

16.4.4 Сезімтал деректер білім алушыларды жария түрде рейтингтеу, стигматизациялау немесе олардың білім алу мүмкіндіктерін шектеу үшін пайдаланылмауы тиіс.

## **16.5 Деректер сапасына қойылатын талаптар**

16.5.1 Қолданылатын деректер мынадай талаптарға сай болуы тиіс:

1. дәлдігі;
2. өзектілігі;
3. релеванттылығы;
4. жеткіліктілігі;
5. тексерілетіндігі;
6. артық еместігі;
7. заңды жолмен алынуы.

16.5.2 ЗОЖ қате немесе ескірген деректерді түзету мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

16.5.3 ЖИ-ұсыныстар әдейі толық емес, қате немесе ескірген деректер негізінде қалыптастырылмауы тиіс.

## **16.6 Деректерге қолжетімділік талаптары**

16.6.1 Білім алушылардың деректеріне қолжетімділік рөлдер бойынша берілуі тиіс.

16.6.2 Қолжетімділік «ең аз қажеттілік» қағидатына сәйкес болуы тиіс.

16.6.3 Әрбір рөл үшін мыналар анықталуы тиіс:

1. қолжетімді деректер санаттары;
2. рұқсат етілген әрекеттер;
3. шектеулер;
4. қолжетімділік мерзімі;
5. пайдаланушының жауапкершілігі.

16.6.4 Ескірген қолжетімділіктер уақтылы бұғатталуы тиіс.

## **16.7 Деректерді сақтау мерзіміне қойылатын талаптар**

16.7.1 Деректерді сақтау мерзімдері өңдеу мақсаттарына, заңнама талаптарына және ұйымның ішкі құжаттарына сәйкес айқындалуы тиіс.

16.7.2 Деректер белгіленген мақсатқа жету үшін қажетті мерзімнен ұзақ сақталмауы тиіс.

16.7.3 Сақтау мерзімі аяқталғаннан кейін деректер белгіленген тәртіппен жойылуы, иесіздендірілуі немесе архивтелуі тиіс.

## **16.8 Деректерді жою талаптары**

16.8.1 ЗОЖ заңнамада және ұйымның ішкі құжаттарында көзделген жағдайларда деректерді жою мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

16.8.2 Деректерді жою фактісі тіркелуі тиіс.

16.8.3 Кәмелетке толмаған білім алушының заңды өкілі келісімді кері қайтарған жағдайда, заңнамада өзгеше көзделмесе, деректерді одан әрі өңдеу тоқтатылуы тиіс.

16.8.4 Егер деректер қайтымсыз иесіздендірілген болса және білім алушыны сәйкестендіруге мүмкіндік бермесе, олар белгіленген мақсаттарға сәйкес жиынтық-агрегатталған түрде пайдаланылуы мүмкін.

## **17 Ақпараттандыруға және келісуге қойылатын талаптар**

### **17.1 Жалпы ережелер**

17.1.1 ЗОЖ-ды пайдалану басталғанға дейін білім алушылар және/немесе олардың заңды өкілдері жүйенің мақсаты, деректерді өңдеу мақсаттары, жасанды интеллектті қолдану, ықтимал ЖИ ұсынымдар, пайдаланушылардың құқықтары және деректерді қорғау шаралары туралы хабардар болуы тиіс.

17.1.2 ақпараттандыру түсінікті, қолжетімді және білім алушының жасына сәйкес болуы тиіс.

17.1.3 кәмелетке толмаған білім алушыларға қатысты, Егер деректерді өңдеу Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес келісімді талап етсе, заңды өкілді хабардар ету міндетті болып табылады.

17.1.4 білім алушыға қарапайым тілде, күрделі заңдық және техникалық тұжырымдарсыз ақпарат берілуі тиіс.

### **17.2 Ақпараттандыру мазмұны**

17.2.1 білім алушыға және/немесе заңды өкілге арналған ақпарат:

1. ЗОЖ пайдаланатын ұйымның атауы;
2. интеллектуалды оқыту жүйесінің мақсаты;
3. деректерді өңдеу мақсаттары;
4. өңделетін деректер санаттары;
5. жасанды интеллектті қолдану туралы мәліметтер;
6. жүйе құра алатын AI ұсыныстарының түрлері;
7. маңызды AI ұсыныстарын адам тексеретінін көрсету;
8. деректерге қол жеткізе алатын адамдар тобы;

9. деректерді сақтау мерзімі;
10. деректерді иесіздендіру тәртібі;
11. білім алушының және/немесе заңды өкілдің құқықтары;
12. келісімді кері қайтарып алу тәртібі;
13. өтініш немесе шағым беру тәртібі;
14. жауапты тұлғаның байланыс деректері.

17.2.2 ақпараттандыру білім алушыда немесе ата-анада жасанды интеллект адамның қатысуынсыз түпкілікті шешімдер қабылдайды деген жалған әсер қалдырмауы тиіс.

### **17.3 келісімге қойылатын талаптар**

17.3.1 Егер білім алушының деректерін өңдеу келісімді талап етсе, мұндай келісім деректерді өңдеу басталғанға дейін алынуы тиіс.

17.3.2 келісім ерікті, ақпараттандырылған, нақты және құжатталған болуы керек.

17.3.3 Келісімде:

1. білім алушы туралы мәліметтер;
2. егер қажет болса, заңды өкіл туралы мәліметтер;
3. деректерді өңдеу мақсаты;
4. деректер санаттарының тізбесі;
5. ISO және AI модульдерін пайдалану сипаттамасы;
6. Келісімнің қолданылу мерзімі;
7. келісімді кері қайтарып алу тәртібі;
8. деректерді иесіздендіру мүмкіндігі туралы мәліметтер;
9. Егер электрондық нысан қолданылса, келісім беретін тұлғаның қолы немесе электрондық растау.

17.3.4 келісім тым кең немесе белгісіз түрде тұжырымдалмауы керек.

17.3.5 жасырын келісім, мәжбүрлеу немесе білім алушының міндетті білім алу құқығын шектейтін шарттарды қосу арқылы келісім алуға жол берілмейді.

### **17.4 кәмелетке толмаған білім алушылар үшін келісімнің ерекшеліктері**

17.4.1 кәмелетке толмаған білім алушылар үшін деректерді өңдеуге келісімді Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен ата-анасы немесе өзге де заңды өкілі береді.

17.4.2 заңды өкілдің келісімінен басқа, кәмелетке толмаған білім алушыға:

1. ЗОЖ дегеніміз не;
2. неліктен оның деректері қолданылады;
3. нәтижелерді кім көре алады;
4. AI қалай көмектеседі;
5. жасанды интеллект қателесуі мүмкін;

6. маңызды шешімдерді адам тексереді;
7. білім алушы сұрақтар қоя алады;
8. студент ересек адамға ыңғайсыздық туралы не айта алады.

17.4.3 заңды өкілдің білім алушының ЗОЖ-ға қатысуынан бас тартуы бағалардың нашарлауына, педагогтердің қарым-қатынасына немесе міндетті білімге қолжетімділіктің шектелуіне әкеп соқпауы тиіс.

### **17.5 ішінара келісім**

17.5.1 Егер жүйе деректердің әртүрлі санаттарын өңдесе немесе әртүрлі функцияларды пайдаланса, ЗОЖ-да ішінара келісу мүмкіндігі көзделуі тиіс.

17.5.2 мысалы, заңды өкіл келісімін немесе бас тартуын жеке білдіре алады:

1. білім алушының диагностикаға қатысуы;
2. психологиялық-педагогикалық деректерді өңдеу;
3. иесіздендірілген деректерді ғылыми мақсатта пайдалану;
4. АИ-ұсыныстар алу;
5. құрылған AI мазмұнын пайдалану;
6. пилоттық апробацияға қатысу.

17.5.3 ИСО деректерді өңдеу кезінде ішінара келісімнің шектеулерін ескеруі керек.

### **17.6 келісімді қайтарып алу**

17.6.1 білім алушы және / немесе оның заңды өкілі белгіленген тәртіппен келісімді кері қайтарып алу мүмкіндігіне ие болуы тиіс.

17.6.2 келісімді қайтарып алу кезінде ұйым:

1. еске салудың күні мен негізін жазып алыңыз;
2. егер өзге құқықтық негіз болмаса, деректерді одан әрі өңдеуді тоқтату;
3. белсенді өңдеуден деректерді алып тастаңыз;
4. деректерді белгіленген тәртіппен жою, иесіздендіру немесе мұрағаттау;
5. өтініш берушіні қабылданған шаралар туралы хабардар ету.

17.6.3 келісімді кері қайтарып алу білім алушы үшін жағымсыз салдарға әкеп соқпауы тиіс.

### **17.7 ақпараттандыру мен келісімді құжаттау**

17.7.1 ЗОЖ пайдаланатын ұйым ақпараттандырылған келісімдердің есебін жүргізуі тиіс.

17.7.2 келісімдер тізілімінде:

| № | Білім алушының ТАӘ | Сынып / топ | Заңды өкілінің ТАӘ | Келісу күні | Келісім түрі                                                       | Статусы                                                                       |
|---|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |                    |             |                    |             | <input type="checkbox"/> толық<br><input type="checkbox"/> ішінара | <input type="checkbox"/> қолданыста<br><input type="checkbox"/> күші жойылған |
| 2 |                    |             |                    |             | <input type="checkbox"/> толық<br><input type="checkbox"/> ішінара | <input type="checkbox"/> қолданыста<br><input type="checkbox"/> күші жойылған |

17.7.3 егер қажетті келісім болмаса немесе кері қайтарып алынса, білім алушының деректері ЗОЖ өңдеуге берілмеуі тиіс.

## 18 ЖИ-модульдерге қойылатын талаптар

### 18.1 Жалпы ережелер

18.1.1 Әрбір ЗОЖ ЖИ-модулінде оның нақты мақсаты, кіріс деректерінің сипаттамасы, шығыс нәтижелері, шектеулері, тәуекелдері және адамның тексеруіне қойылатын талаптар айқындалуы тиіс.

18.1.2 ЖИ-модуль тек жарияланған функция шеңберінде ғана пайдаланылуы тиіс және білім алушылардың деректеріне қатысты жасырын немесе сипатталмаған әрекеттерді орындамауы тиіс.

18.1.3 Білім беру траекториясына, бағалауға, диагностикаға, психологиялық-педагогикалық сүйемелдеуге немесе білім алу мүмкіндіктеріне әсер ететін ЖИ-модульдер жоғары тәуекел деңгейіндегі модульдерге жатады.

### 18.2 ЖИ-модуль құжаттамасы

18.2.1 Әрбір ЖИ-модуль үшін тиісті құжаттама әзірленуі тиіс.

18.2.2 ЖИ-модульдің құжаттамасы мыналарды қамтуы тиіс:

| Құжаттама бөлімі  | Мазмұны                                                         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Модульдің атауы   | ЖИ-модульдің атауы                                              |
| Мақсаты           | модуль қандай міндетті орындайды                                |
| Пайдаланушылар    | модуль нәтижелерін кім қолданады                                |
| Кіріс деректер    | қандай деректер пайдаланылады                                   |
| Шығыс нәтижелер   | қандай ұсынымдар, болжамдар немесе материалдар қалыптастырылады |
| Алгоритмдік тәсіл | әдістің түсінікті деңгейдегі сипаттамасы                        |
| Тәуекел деңгейі   | төмен, орта, жоғары, критикалық                                 |
| Әсер ету деңгейі  | маңызды шешімдерге әсер етеді / әсер етпейді                    |
| Шектеулер         | модуль қолданылмайтын жағдайлар                                 |
| Адамның тексеруі  | нәтижені кім және қалай тексереді                               |
| Мониторинг        | қандай көрсеткіштер бақыланады                                  |
| Өшіру тәртібі     | модульді шектеу немесе ажырату рәсімі                           |

### **18.3 ЖИ-модульдің кіріс деректеріне қойылатын талаптар**

18.3.1 ЖИ-модульдің кіріс деректері оның мәлімделген функциясына сәйкес болуы тиіс.

18.3.2 Келесі деректерді қолдануға жол берілмейді:

1. білім беру міндетімен байланысты емес деректер;
2. құқықтық негізсіз жиналған деректер;
3. артық деректер;
4. қате немесе ескірген деректер;
5. тиісті тәуекелді бағалаусыз кемсітушілікке әкелуі мүмкін деректер;
6. сапа тексерісінен өтпеген деректер.

18.3.3 Жоғары және критикалық тәуекел деңгейіндегі модульдер үшін кіріс деректерінің сапасын бағалау жүргізілуі тиіс.

### **18.4 ЖИ-модульдің шығыс нәтижелеріне қойылатын талаптар**

18.4.1 ЖИ-модуль жұмысының нәтижелері тиісті пайдаланушыға түсінікті түрде ұсынылуы тиіс.

18.4.2 Егер нәтижелер адамның шешіміне әсер етуі мүмкін болса, оларда ұсыныстық, алдын ала немесе көмекші сипаттағы екені көрсетілуі тиіс.

18.4.3 Нәтижелер стигматизациялайтын немесе түпкілікті қорытынды түрінде ұсынылмауы тиіс.

Жол берілмейтін тұжырымдар:

1. «білім алушы қабілетсіз»;
2. «білім алушы дарынсыз»;
3. «олимпиадаға қатысуға түпкілікті ұсынылмайды»;
4. «жүйе білім алушыны әлсіз деп шешті»;
5. «даму перспективалары жоқ».

Рұқсат етілетін тұжырымдар:

1. «тақырып бойынша қосымша қолдау ұсынылады»;
2. «ықтимал қиындық анықталды, педагог тексеруі қажет»;
3. «алдын ала жоғары деңгейлі тапсырма ұсынылады»;
4. «нәтиже сараптамалық түсіндіруді талап етеді»;
5. «ұсыным көмекші сипатта».

### **18.5 Дәлдік пен дұрыстыққа қойылатын талаптар**

18.5.1 ЖИ-модульдер үшін сапа мен дұрыстық көрсеткіштері анықталуы тиіс.

18.5.2 Модульдің тағайындалуына қарай келесі көрсеткіштер қолданылуы мүмкін:

1. ұсыныстардың дәлдігі;
2. қате ұсыныстар үлесі;
3. мамандар тарапынан қабылданбаған ұсыныстар үлесі;
4. нәтижелердің тұрақтылығы;

5. талдаудың толықтығы;
6. педагогикалық логикаға сәйкестігі;
7. өрескел қателердің болмауы;
8. кемсітушілік белгілерінің болмауы;
9. генерацияланған контент сапасы;
10. пайдаланушылардың қанағаттану деңгейі.

18.5.3 Егер ЖИ-модуль жүйелі түрде қате, зиянды, кемсітушілік немесе түсіндірілмейтін ұсыныстар берсе, оны қолдану түзету енгізілгенге дейін тоқтатылуы тиіс.

## **18.6 Жоғары және критикалық тәуекел деңгейіндегі ЖИ-модульдерге қойылатын талаптар**

18.6.1 Мұндай модульдер енгізілгенге дейін алдын ала сараптамадан өтуі тиіс.

18.6.2 Міндетті талаптар:

1. қолданылатын деректерді сипаттау;
2. деректер сапасын бағалау;
3. кемсітушілік тәуекелін бағалау;
4. шектеулерді сипаттау;
5. нәтижелерді адам тарапынан тексеру;
6. ұсыныстарды журналдау;
7. даулы жағдайларды қарау тәртібі;
8. тұрақты мониторинг;
9. модульді өшіру тәртібі.

18.6.3 Критикалық тәуекел деңгейіндегі ЖИ-модульдер пилоттық апробациясыз және сараптамалық қорытындысыз жаппай режимде қолданылмауы тиіс.

## **18.7 ЖИ-модульді өшіру тәртібі**

18.7.1 Ұйым ЖИ-модульді уақытша шектеу немесе өшіру мүмкіндігін қарастыруы тиіс.

18.7.2 Өшіру негіздері:

1. кемсітушілік нәтижелер анықталуы;
2. өрескел қателер;
3. деректердің бұзылуы немесе заңсыз өңделуі;
4. жоғары тәуекел деңгейіндегі пайдаланушылардың шағымдары;
5. маңызды ұсыныстарды түсіндіру мүмкін еместігі;
6. осы стандарт талаптарының бұзылуы;
7. қауіпсіздікке немесе дұрыстыққа әсер ететін техникалық ақау.

18.7.3 Бұзушылықтар жойылғаннан кейін модуль тек қайта тексеруден өткен соң ғана қайта енгізілуі мүмкін.

## **19 Генеративті жасанды интеллектке қойылатын талаптар**

## **19.1 Жалпы ережелер**

19.1.1 Ақпараттық білім беру ортасының құрамындағы генеративті жасанды интеллект білім беру контентін құру, бейімдеу, түсіндіру, түрлендіру немесе талдау мақсатында пайдаланылуы мүмкін.

19.1.2 Генеративті жасанды интеллектті пайдалану педагогикалық тұрғыдан негізделген, қауіпсіз, тексерілетін және пайдаланушылар үшін ашық болуы тиіс.

19.1.3 Генеративті жасанды интеллект кәсіби педагогикалық, психологиялық, әдістемелік немесе сараптамалық шешімді алмастырмауы тиіс.

## **19.2 Генеративті ЖИ-дің рұқсат етілген функциялары**

19.2.1 Генеративті ЖИ келесі мақсаттарда қолданылуы мүмкін:

1. оқу тапсырмаларын құрастыру;
2. тест нұсқаларын дайындау;
3. тақырып бойынша түсіндірмелер жасау;
4. нұсқаулар мен көмекші кеңестер генерациялау;
5. жаттығу тапсырмаларын дайындау;
6. мәтінді білім алушының жас ерекшелігіне бейімдеу;
7. мысалдар мен кейстер құрастыру;
8. кері байланыс нұсқаларын дайындау;
9. педагогке сабақ әзірлеуде көмек көрсету;
10. әдістемелік материалдардың бастапқы нұсқаларын дайындау;
11. оқу сценарийлерін генерациялау;
12. білім алушымен диалогтік өзара әрекеттесуді қолдау.

19.2.2 Генеративті ЖИ жасаған контент білім беру процесінде ресми қолданар алдында міндетті түрде адам тарапынан тексерілуі тиіс.

## **19.3 Генеративті ЖИ-дің тыйым салынған функциялары**

19.3.1 Генеративті ЖИ келесі мақсаттарда қолданылмауы тиіс:

1. білім алушының қабілетін түпкілікті диагностикалау;
2. автоматты психологиялық қорытынды жасау;
3. «дарындылығы бар», «дарынсыз», «әлсіз», «болашағы жоқ» сияқты мәртебе беру;
4. білім алушыны іріктеу, оқудан шығару, шектеу қою немесе ауыстыру туралы шешім қабылдау;
5. қорлайтын, кемсітушілік немесе таңбалаушы сипаттамалар жасау;
6. жалған есептер дайындау;
7. білім беру немесе ғылыми нәтижелерді бұрмалау;

8. заңды негізсіз ашық сыртқы ЖИ-сервистерде дербес деректерді өңдеу;
9. маман тексеруінсіз педагогикалық бағалауды алмастыру;
10. білім алушылардың жасына сәйкес келмейтін контент жасау.

#### **19.4 Промпттар мен сұраныстарға қойылатын талаптар**

19.4.1 Егер сервис мұндай өңдеуге арналмаған және рұқсат етілмеген болса, генеративті ЖИ-ге арналған сұраныстарда білім алушылардың жеке деректері болмауы тиіс.

19.4.2 Промпттарда келесі мәліметтерді көрсетуге тыйым салынады:

1. білім алушының аты-жөні;
2. ЖСН немесе басқа идентификаторлар;
3. байланыс деректері;
4. жеке диагностикалық нәтижелер;
5. психологиялық мәліметтер;
6. денсаулық туралы ақпарат;
7. ерекше білім беру қажеттіліктері туралы анықтауға болатын мәліметтер;
8. фотосуреттер, аудио және бейнематериалдар;
9. білім алушыны тікелей немесе жанама анықтауға мүмкіндік беретін деректер.

19.4.3 Білім беру мысалын қолдану қажет болған жағдайда, деректер жасырындандырылуы немесе шартты мәліметтермен алмастырылуы тиіс.

#### **19.5 Генерацияланған контентті тексеру талаптары**

19.5.1 Генеративті ЖИ жасаған контент қолданар алдында педагог, әдіскер, зерттеуші немесе өзге уәкілетті маман тарапынан тексерілуі тиіс.

19.5.2 Тексеру келесілерді қамтуы қажет:

1. фактілік дұрыстық;
2. оқу бағдарламасына сәйкестік;
3. білім алушылардың жас ерекшелігіне сәйкестік;
4. тілдік сауаттылық;
5. кемсітушілік сипаттағы тұжырымдардың болмауы;
6. психологиялық зиян келтіретін мазмұнның болмауы;
7. педагогикалық мақсатқа сәйкестік;
8. түпнұсқалық және академиялық адалдық;
9. жеке деректердің болмауы;
10. түсіндірмелер мен тапсырмалардың сапасы.

19.5.3 Тексеруден өтпеген контентті ресми пайдалануға жол берілмейді.

## **19.6 ЖИ-контентті таңбалау**

19.6.1 Генеративті ЖИ арқылы жасалған немесе елеулі түрде өзгертілген контент ресми қолданылған жағдайда, арнайы таңбалау қолданылуы тиіс.

19.6.2 Таңбалау үлгілері:

1. «Материал жасанды интеллект құралдарын пайдалану арқылы дайындалды және педагог тарапынан тексерілді».

2. «Тапсырма генеративті ЖИ көмегімен жасалып, әдістемелік тексеруден өтті».

3. «Кері байланыс ЖИ жүйесі арқылы қалыптастырылып, маман тарапынан тексерілді».

19.6.3 Егер ішкі бастапқы нұсқалар білім алушыларға, ата-аналарға немесе сыртқы пайдаланушыларға берілмесе, олар үшін таңбалау талап етілмейді.

## **19.7 Генеративті ЖИ-ді пайдалану жауапкершілігі**

19.7.1 Генерацияланған контентті білім беру процесінде қолдану жауапкершілігі оны пайдаланатын тұлғаға немесе ұйымға жүктеледі.

19.7.2 Генеративті ЖИ-ге түпкілікті педагогикалық, диагностикалық немесе әдістемелік шешімнің дербес авторы ретінде сілтеме жасауға болмайды.

19.7.3 Егер генерацияланған контентте қате анықталса, ұйым оны түзету, қажет болған жағдайда пайдаланушыларды хабардар ету және мұндай қателіктің қайталануын болдырмау шараларын қабылдауы тиіс.

## **20. Адам тарапынан бақылауға қойылатын талаптар**

### **20.1 Жалпы ережелер**

20.1.1 ЗОЖ педагогикалық, әдістемелік, диагностикалық, психологиялық және басқарушылық шешімдерді қолдайтын құрал ретінде қолданылуы тиіс, бірақ түпкілікті шешім қабылдайтын дербес субъект ретінде пайдаланылмауы керек.

20.1.2 Білім алушының білім беру траекториясына, бағалауына, диагностикасына, психологиялық-педагогикалық сүйемелдеуіне, кәсіби бағдарлануына, білім беру мүмкіндіктеріне қолжетімділігіне немесе өзін-өзі бағалауына әсер етуі мүмкін маңызды ЖИ-ұсынымдар міндетті түрде адамның тексеруінен өтуі тиіс.

20.1.3 Адам тарапынан бақылау уәкілетті маман ЖИ-ұсынымды түсініп, бағалап, қабылдап, өзгертіп немесе одан бас тарта алатындай етіп ұйымдастырылуы қажет.

20.1.4 ЖИ-ұсынымды қолданудың түпкілікті жауапкершілігі алгоритмге немесе бағдарламалық жүйеге емес, оны пайдаланатын адамға немесе ұйымға жүктеледі.

## 20.2 Міндетті тексеруді талап ететін ұсыныстар түрлері

20.2.1 Келесі ЖИ-ұсынымдар міндетті түрде адамның тексеруінен өтуі тиіс:

1. жеке білім беру траекториясына қатысты ұсынымдар;
2. оқу күрделілік деңгейіне қатысты ұсынымдар;
3. білім алушыны жеке бағдарламаға көшіру жөніндегі ұсынымдар;
4. дарындылық немесе білім алудағы қиындық белгілері туралы қорытындылар;
5. олимпиадаларға, байқауларға, жобаларға, арнайы бағдарламаларға қатысу жөніндегі ұсынымдар;
6. психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу бойынша ұсынымдар;
7. кәсіби бағдар беру ұсынымдары;
8. мотивация, стресс, шамадан тыс жүктеме немесе эмоционалдық жағдайға қатысты ұсынымдар;
9. бағалауға әсер етуі мүмкін ұсынымдар;
10. білім беру мүмкіндіктеріне қолжетімділікті шектеуге немесе кеңейтуге ықпал ететін ұсынымдар.

20.2.2 Төмен тәуекелді ұсынымдар, мысалы оқу бойынша кеңестер, терминдерді түсіндіру, жаттығу тапсырмалары немесе қосымша материалдар, егер олар маңызды шешімдерге әсер етпесе, іріктеп тексерілуі мүмкін.

## 20.3 Адам тарапынан тексеру деңгейлері

| Тексеру деңгейі                     | Қай кезде қолданылады                                                   | Кім тексереді                            |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Базалық тексеру                     | оқу бойынша кеңестер, түсіндірулер, қосымша тапсырмалар                 | педагог немесе әдіскер (таңдамалы түрде) |
| Педагогикалық тексеру               | тапсырмаларға, тақырыптарға, күрделілік деңгейіне қатысты ұсынымдар     | педагог                                  |
| Психологиялық-педагогикалық тексеру | мотивация, стресс, эмоционалдық жағдайға байланысты ұсынымдар           | психолог, педагог                        |
| Сараптамалық тексеру                | дарындылық диагностикасы, даму траекториясы, бағдарламаларға қатысу     | сараптамалық топ                         |
| Комиссиялық тексеру                 | даулы, жоғары тәуекелді немесе ықтимал кемсітушілік сипаттағы ұсынымдар | әдеп комиссиясы / жұмыс тобы             |

## 20.4 Тексеруге қойылатын талаптар

20.4.1 ЖИ-ұсынымды тексеру кезінде маман келесілерді бағалауы тиіс:

1. ұсыным қандай деректерге негізделгенін;
2. мұндай қорытынды үшін деректер жеткілікті ме;
3. пайдаланылған деректердің өзектілігін;
4. ұсынымда фактілік қателердің бар-жоғын;
5. оның педагогикалық бақылаумен қайшылыққа түспеуін;
6. дискриминациялық немесе стигматизациялайтын тұжырымдардың жоқтығын;
7. оның білім алушының білім алу мүмкіндіктерін шектемеуін;
8. ұсынымды білім алушыға және/немесе заңды өкілге түсіндіру мүмкіндігін;
9. қосымша диагностика немесе маман кеңесі қажеттілігін;
10. ұсынымды білім алушыға зиян келтірмей қолдану мүмкіндігін.

20.4.2 Тексеруші маман білім алушының жасын, оқыту тілін, білім беру контекстін, жеке ерекшеліктерін, әлеуметтік жағдайын, цифрлық ресурстарға қолжетімділігін және ерекше білім беру қажеттіліктерін ескеруі тиіс.

20.4.3 Егер маман ұсынымның негізділігін бағалай алмаса немесе ықтимал зиян қаупін анықтаса, оны қолдануға жол берілмейді.

## 20.5 Тексеру нәтижелері бойынша мүмкін шешімдер

| Шешім                    | Мазмұны                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Ұсынымды қабылдау        | ұсыным негізді және қауіпсіз деп танылды                               |
| Түзетумен қабылдау       | педагогикалық немесе сараптамалық түсіндірмеден кейін қолдануға болады |
| Қосымша тексеруге жіберу | деректер жеткіліксіз немесе күмән бар                                  |
| Ұсынымды қабылдамау      | ұсыным қате, зиянды, дискриминациялық немесе негізсіз деп танылды      |
| Комиссиялық қарауға беру | жоғары тәуекел немесе даулы жағдай                                     |

## 20.6 Адам тарапынан тексеруді тіркеу

20.6.1 ЗОЖ маңызды ЖИ-ұсынымдардың адамдық тексеру фактісін тіркеуді қамтамасыз етуі тиіс.

20.6.2 Келесі мәліметтер тіркелуі қажет:

1. ЖИ-ұсынымның жасалған күні;
2. ұсыным түрі;
3. тәуекел деңгейі;
4. тексеруді жүргізген маман;
5. қабылданған шешім;
6. маманның түсіндірме пікірі;
7. тексеру күні;

8. ұсынымның өзгертілгені, қабылданбағаны немесе расталғаны туралы белгі.

20.6.3 Тіркеу аудит жүргізу, мониторинг жасау, өтініштерді қарау және ИСО сапасын бағалау үшін пайдаланылады.

## **20.7 Тыйым салынған әрекеттер**

ЖИ-ұсынымдарды қолдану кезінде мыналарға тыйым салынады:

1. маңызды ұсынымдарды адам тексерісінсіз қолдану;
2. түпкілікті шешімді тек ЖИ қорытындысына сүйене отырып қабылдау;
3. ЖИ қолданылғанын пайдаланушыдан жасыру;
4. ЖИ-ұсынымды қателеспейді деп көрсету;
5. ЖИ-ұсынымдарды білім алушыны стигматизациялау үшін қолдану;
6. сараптамалық тексерусіз білім беру мүмкіндіктерін шектеу;
7. білім алушының немесе заңды өкілдің шағымдарын елемей;
8. түсініксіз, түсіндірілмейтін немесе қайшы ұсынымдарды қолдану;
9. толық емес, қате немесе ескірген деректерге негізделген ұсынымдарды пайдалану;
10. білім алушыға “дарынды”, “дарынды емес”, “әлсіз” немесе “перспективасыз” деген статустарды ЖИ арқылы автоматты түрде беру.

## **21 Ашықтық пен түсіндірмелілікке қойылатын талаптар**

### **21.1 Жалпы ережелер**

21.1.1 ЗОЖ пайдаланушылар үшін жүйенің мақсаты, қолданылатын деректер, жасанды интеллект функциялары, ЖИ ұсынымдарының сипаты, жүйе шектеулері және адамның рөлі тұрғысынан ашық болуы тиіс.

21.1.2 Ашықтық дегеніміз - білім алушы, заңды өкіл, педагог, психолог, әкімші немесе өзге пайдаланушы ЗОЖ қалай және не үшін қолданылатынын түсінуі тиіс.

21.1.3 Түсіндірмелілік дегеніміз - маңызды ЖИ ұсынымының мәнін, оның негіздерін, шектеулерін және қайта қарау тәртібін түсінікті түрде түсіндіру мүмкіндігі.

### **21.2 Пайдаланушыларға ұсынылатын ақпарат**

21.2.1 ЗОЖ пайдаланушыларына келесі ақпарат қолжетімді болуы тиіс:

1. жүйенің мақсаты;
2. жүйені қолданатын ұйым;
3. пайдаланушылар санаттары;

4. ЗОЖ функциялары;
5. ЖИ-модульдерінің болуы;
6. генеративті ЖИ қолданылуы;
7. өңделетін деректер санаттары;
8. деректерді өңдеу мақсаттары;
9. ЖИ ұсынымдарының түрлері;
10. шешім қабылдаудағы адамның рөлі;
11. жүйенің шектеулері;
12. өтініш немесе шағым беру тәртібі;
13. деректерді түзету немесе жою тәртібі.

21.2.2 Кәмелетке толмаған білім алушылар үшін ақпарат қарапайым және түсінікті тілде ұсынылуы тиіс.

21.3 ЖИ ұсынымдарын түсіндіруге қойылатын талаптар

21.3.1 Маңызды ЖИ ұсынымдары түсіндіру мүмкіндігімен бірге жүруі тиіс.

21.3.2 Түсіндіру келесілерді қамтуы қажет:

1. ұсынымның қысқаша мазмұны;
2. ұсыным мақсаты;
3. ұсыным негізделген деректер түрлері;
4. ұсынымның алдын ала немесе көмекші сипатта екендігі;
5. ұсынымды тексерген маман туралы мәлімет;
6. ықтимал баламалар;
7. нақтылау, қайта қарау немесе даулау тәртібі.

## **21.4 Тыйым салынған тұжырымдар**

21.4.1 ЗОЖ интерфейсінде, есептерде, ұсынымдарда және пайдаланушыларға арналған хабарламаларда түпкілікті, кемсітушілік немесе стигматизациялаушы шешім әсерін беретін тұжырымдарға жол берілмейді.

21.4.2 Тыйым салынған тұжырымдар:

1. «ЖИ білім алушының деңгейін түпкілікті анықтады»;
2. «жүйе білім алушының дарынсыз екенін дәлелдеді»;
3. «білім алушы бұл бағытқа қабілетсіз»;
4. «алгоритм қатысу мүмкін емес деп шешті»;
5. «болжам теріс, дамытудың қажеті жоқ»;
6. «жүйе шешімі қайта қарауға жатпайды»;
7. «білім алушы әлсіз»;
8. «болашағы жоқ».

21.4.3 Ұсынылатын тұжырымдар:

1. «жүйе ықтимал қиындықты анықтады, педагогикалық тексеру қажет»;
2. «ұсыным алдын ала сипатқа ие»;
3. «нәтиже ақпарат көздерінің бірі ретінде қарастырылуы тиіс»;
4. «тақырып бойынша қосымша қолдау ұсынылады»;
5. «ұсыным маман тарапынан тексерілді»;
6. «баламалы білім беру бағыттары мүмкін»;
7. «түпкілікті шешімді педагог/маман қабылдайды».

## **21.5 Ашықтық интерфейсіне қойылатын талаптар**

21.5.1 ЗОЖ жүйесінде пайдаланушыға келесіні түсінуге мүмкіндік беретін интерфейс элементтері болуы тиіс:

1. ЖИ қашан қолданылатынын;
2. ЖИ қандай функция орындайтынын;
3. қандай деректер қолданылатынын;
4. ұсыным автоматты түрде жасалғанын;
5. ұсыным адамның тексеруінен өткен-өтпегенін;
6. сұрақ қою немесе түсіндірме сұрау жолдарын.

21.5.2 Егер контент генеративті ЖИ арқылы жасалса, бұл осы стандартта көзделген жағдайларда белгіленуі тиіс.

21.5.3 Жүйе пайдаланушыға келесілерді ажыратуға мүмкіндік беруі тиіс:

1. адам енгізген деректер;
2. білім беру процесінен алынған деректер;
3. автоматты түрде жасалған ұсынымдар;
4. адам тексерген ұсынымдар;
5. генеративті ЖИ жасаған контент.

## **21.6 Түсіндірмелілік шектеулері**

21.6.1 Егер ЖИ-модулінің техникалық табиғаты алгоритм логикасын толық түсіндіруге мүмкіндік бермесе, пайдаланушыға кемінде келесі деңгейде түсіндіру берілуі тиіс:

1. ұсыным мақсаты;
2. қолданылған деректер түрлері;
3. жүйе шектеулері;
4. сенімділік деңгейі немесе тексеру қажеттілігі;
5. шешім қабылдаудағы адамның рөлі.

21.6.2 Толық техникалық түсіндіру мүмкін еместігі ұйымды адам бақылауын және маңызды ұсынымдарды қайта қарау мүмкіндігін қамтамасыз ету міндетінен босатпайды.

## **22 Кемсітушілік пен стигматизацияға жол бермеу талаптары**

### **22.1 Жалпы ережелер**

22.1.1 ЗОЖ білім алушыларға қатысты кемсітушілік тудырмайтындай, күшейтпейтіндей және қайталамайтындай етіп әзірленуі, тестіленуі, енгізілуі және қолданылуы тиіс.

22.1.2 ЗОЖ білім алушыларды стигматизациялау, жария рейтинг жасау, білім алу мүмкіндіктерін шектеу немесе жағымсыз таңба қалыптастыру үшін қолданылмауы тиіс.

22.1.3 Кемсітушілікке жол бермеу ЗОЖ өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде қамтамасыз етілуі тиіс.

### **22.2 Кемсітушілік тәуекелдерінің ықтимал негіздері**

22.2.1 Келесі белгілер бойынша негізсіз айырмашылық тәуекелдері ескерілуі тиіс:

1. оқу тілі;
2. тұрғылықты жері;
3. қала немесе ауыл мәртебесі;
4. білім беру ұйымының түрі;
5. отбасының әлеуметтік-экономикалық жағдайы;
6. цифрлық қолжетімділік деңгейі;
7. жынысы;
8. ұлты;
9. денсаулық жағдайы;
10. мүгедектік;
11. ерекше білім беру қажеттіліктері;
12. алдын ала дайындық деңгейі;
13. қосымша білім беру бағдарламаларына қатысуы немесе қатыспауы;
14. отбасылық жағдайлар;
15. талдау нәтижесіне әсер етуі мүмкін өзге де жағдайлар.

### **22.3 Кемсітушіліктің алдын алу үшін деректерге қойылатын талаптар**

22.3.1 ЗОЖ қолданатын деректер толықтық, репрезентативтік, сапа және ықтимал бейтарапсыздық тұрғысынан бағалануы тиіс.

22.3.2 Белгілі бір білім алушылар топтарын жүйелі түрде алып тастайтын немесе бұрмаланған нәтижелерге әкелетін деректер жиындарын қолдануға жол берілмейді.

22.3.3 Әртүрлі білім беру ұйымдарының деректерін қолданғанда келесі айырмашылықтар ескерілуі тиіс:

1. оқу бағдарламалары;
2. оқу тілі;
3. цифрлық инфрақұрылым;
4. қосымша білімге қолжетімділік;
5. әлеуметтік және аумақтық контекст;
6. білім алушылардың дайындық деңгейі.

22.3.4 Жоғары және критикалық тәуекел деңгейіндегі ИСО үшін алгоритмдік бейтарапсыздық тәуекелін бағалау жүргізілуі тиіс.

## **22.4 ЗОЖ нәтижелеріне қойылатын талаптар**

22.4.1 ЗОЖ нәтижелері білім алушының қабілеті, әлеуеті немесе шектеулері туралы қорытынды жасаудың жалғыз негізі болмауы тиіс.

22.4.2 Білім алушыға автоматты түрде жағымсыз немесе шектеуші санаттар беруге тыйым салынады.

22.4.3 ЗОЖ нәтижелері келесі ақпарат көздерімен бірге қарастырылуы тиіс:

1. педагогикалық бақылау;
2. оқу қызметінің нәтижелері;
3. қажет болған жағдайда психолог пікірі;
4. білім алушының жеке контексті;
5. даму динамикасы;
6. маңызды жағдайларда білім алушының және/немесе заңды өкілдің пікірі.

## **22.5 Тұжырымдарға қойылатын талаптар**

22.5.1 ЗОЖ тұжырымдары қолдаушы, бейтарап және дамытуға бағытталған болуы тиіс.

22.5.2 Келесі тұжырымдарға жол берілмейді:

1. «дарынсыз»;

2. «әлсіз»;
3. «болашағы жоқ»;
4. «қабілетсіз»;
5. «сәйкес келмейді»;
6. «төмен әлеует» - контекстсіз және кәсіби түсіндірмесіз;
7. «дамытудың қажеті жоқ»;
8. «бағдарламадан шығару» автоматты ұсыным ретінде.

#### 22.5.3 Ұсынылатын тұжырымдар:

1. «қосымша қолдау қажет»;
2. «даму аймағы анықталды»;
3. «қосымша диагностика ұсынылады»;
4. «жеке оқу қарқыны ұсынылады»;
5. «нәтиже маманның түсіндіруін қажет етеді»;
6. «әртүрлі білім беру траекториялары мүмкін».

### 22.6 Кемсітушілік тәуекелдерін мониторингтеу

22.6.1 ЗОЖ қолданатын ұйым ықтимал кемсітушілік әсерлерге мониторинг жүргізуі тиіс.

22.6.2 Мониторинг келесілерді қамтуы тиіс:

1. ұсынымдардың білім алушылар топтары бойынша бөлінуін талдау;
2. шағымдар мен өтініштерді талдау;
3. мамандардың ұсынымдарды қабылдамау жағдайларын тексеру;
4. қате ұсынымдардың жиілігін бағалау;
5. оқу тілі, мектеп түрі, тұрғылықты жері және өзге маңызды белгілер бойынша нәтижелер айырмашылығын тексеру;
6. даулы жағдайларды сараптамалық қарастыру.

22.6.3 Егер кемсітушілік белгілері анықталса, тиісті ЖИ-модулін қолдану себептері жойылғанға дейін шектелуі немесе тоқтатылуы тиіс.

### 22.7 Стигматизациялаушы немесе кемсітушілік нәтижелерге әрекет ету

22.7.1 Егер ЗОЖ стигматизациялаушы, кемсітушілік немесе ықтимал зиян келтіретін нәтиже қалыптастырса, ұйым:

1. мұндай нәтижені қолданбауы;
2. жағдайды инцидент ретінде тіркеуі;
3. ұсынымға адам сараптамасын жүргізуі;
4. жауапты тұлғаларды хабардар етуі;

5. қажет болған жағдайда заңды өкілді хабардар етуі;
6. ЖИ-модулін түзету шараларын қабылдауы;
7. жетілдіруден кейін қайта тексеру жүргізуі тиіс.

22.7.2 Кемсітушілік немесе стигматизациялаушы нәтижелердің қайталанатын жағдайлары ЖИ-модулін қолдануды тоқтатуға негіз болып табылады.

| Пайдаланушы          | Түсіндіру сипаты                                              |
|----------------------|---------------------------------------------------------------|
| Білім алушы          | қарапайым, қолдаушы, стигматизациясыз                         |
| Ата-ана / заңды өкіл | деректер, ұсыным және адамның рөлі туралы түсінікті сипаттама |
| Педагог              | педагогикалық негіздеме, шектеулер, қолдану бойынша ұсынымдар |
| Психолог             | контекст, тәуекелдер, кәсіби интерпретация қажеттілігі        |
| Зерттеуші            | әдістемелік және аналитикалық негіз                           |
| Әкімші               | ұйымдастырушылық салдарлар мен шектеулер                      |

## 23 Қауіпсіздікке қойылатын талаптар

### 23.1 Жалпы ережелер

23.1.1 ЗОЖ білім алушылардың, пайдаланушылардың, білім беру ұйымының және білім беру процесінің өзге де қатысушыларының деректерін рұқсатсыз қол жеткізуден, деректердің таралып кетуінен, бұрмалануынан, жоғалуынан, заңсыз берілуінен және мақсатсыз пайдаланылуынан қорғауды қамтамасыз етуі тиіс.

23.1.2 Қауіпсіздік талаптары ЗОЖ өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде: жобалау, әзірлеу, тестілеу, апробациялау, енгізу, пайдалану, сүйемелдеу, жаңарту және пайдаланудан шығару кезінде ескерілуі тиіс.

23.1.3 ЗОЖ қауіпсіздігі ұйымдастырушылық, техникалық, бағдарламалық және рәсімдік шаралардың жиынтығымен қамтамасыз етілуі тиіс.

23.1.4 Білім алушылардың дербес, сезімтал, диагностикалық немесе психологиялық-педагогикалық деректерін өңдейтін ЗОЖ үшін күшейтілген қорғау шаралары қолданылуы тиіс.

### 23.2 Қолжетімділікті басқаруға қойылатын талаптар

23.2.1 ЗОЖ қолжетімділік тек сәйкестендірілген және авторизацияланған пайдаланушыларға берілуі тиіс.

23.2.2 ЗОЖ-да келесілер іске асырылуы тиіс:

1. пайдаланушылардың есептік жазбалары;
2. пайдаланушыны сәйкестендіру;
3. пайдаланушыны аутентификациялау;
4. рөлдер бойынша қолжетімділік құқықтарын шектеу;
5. сезімтал деректерге қолжетімділікті шектеу;
6. өзектілігін жоғалтқан есептік жазбаларды бұғаттау немесе жою;
7. пайдаланушылар әрекеттерін бақылау;
8. қолжетімділік құқықтарындағы өзгерістерді тіркеу.

23.2.3 Пайдаланушының қолжетімділігі оның рөліне және функционалдық міндеттеріне сәйкес болуы тиіс.

23.2.4 Пайдаланушы өз функцияларын орындау үшін қажет емес деректерге қол жеткізбеуі тиіс.

23.2.5 Есептік жазбаны, логинді, парольді немесе өзге де қолжетімділік құралдарын басқа тұлғаларға беруге жол берілмейді.

### **23.3 Пайдаланушылар рөлдеріне қойылатын талаптар**

23.3.1 ИСО-да пайдаланушылардың рөлдері айқындалуы тиіс.

23.3.2 Рөлдердің ең төменгі тізбесіне мыналар кіруі мүмкін:

1. білім алушы;
2. ата-ана немесе заңды өкіл;
3. педагог;
4. психолог;
5. әдіскер;
6. зерттеуші;
7. білім беру ұйымының әкімшісі;
8. жүйелік әкімші;
9. әзірлеуші;
10. сарапшы;
11. деректерді қорғауға жауапты тұлға;
12. уәкілетті ұйымның өкілі.

23.3.3 Әрбір рөл үшін келесілер айқындалуы тиіс:

1. қолжетімді функциялар;
2. қолжетімді деректер санаттары;
3. рұқсат етілген әрекеттер;
4. тыйым салынған әрекеттер;
5. қолжетімділік деңгейі;
6. қолжетімділік мерзімі;
7. пайдаланушының жауапкершілігі.

### **23.4 Сезімтал деректерді қорғауға қойылатын талаптар**

23.4.1 Білім алушылардың сезімтал деректері күшейтілген қорғау шараларымен сақталуы және өңделуі тиіс.

23.4.2 Сезімтал деректерге мыналар жатады:

1. психологиялық-педагогикалық деректер;
2. диагностикалық деректер;
3. когнитивтік көрсеткіштер;
4. эмоционалдық жағдай туралы мәліметтер;
5. мотивация туралы мәліметтер;
6. ерекше білім беру қажеттіліктері туралы деректер;
7. болжамдық деректер;
8. ықпалы жоғары немесе сыни деңгейдегі ЖИ-ұсынымдар.

23.4.3 Сезімтал деректерге қолжетімділік тек уәкілетті мамандарға берілуі тиіс.

23.4.4 Егер мұндай қолжетімділік техникалық тұрғыдан қажет болып, арнайы рұқсат етілмесе, әзірлеушілер мен техникалық мамандардың сезімтал деректерге сәйкестендірілетін түрде қол жеткізуіне жол берілмейді.

23.4.5 Техникалық баптау үшін тестілік, синтетикалық, иесіздендірілген немесе псевдонимделген деректерді пайдалану ұсынылады.

## **23.5 Деректерді сақтауға қойылатын талаптар**

23.5.1 ЗОЖ өндейтін деректер қорғалған ақпараттық ортада сақталуы тиіс.

23.5.2 Дербес және сезімтал деректерді:

1. ашық бұлттық бумаларда;
2. жария репозиторийлерде;
3. жалпыға қолжетімді электрондық кестелерде;
4. рұқсатсыз жеке құрылғыларда;
5. қорғалмаған мессенджерлерде;
6. қолжетімділігі шектелмеген файлдарда;
7. мұндай деректерді сақтауға арналмаған жүйелерде сақтауға жол берілмейді.

23.5.3 Сәйкестендіру деректері мүмкіндігінше зерттеу, диагностикалық және талдамалық деректер массивтерінен бөлек сақталуы тиіс.

23.5.4 Деректерді сақтау мерзімдері өңдеу басталғанға дейін айқындалуы тиіс.

## **23.6 Деректерді беруге қойылатын талаптар**

23.6.1 ЗОЖ-дан деректерді беру тек құқықтық негіз, қызметтік қажеттілік және қауіпсіздік талаптары сақталған жағдайда ғана жүзеге асырылады.

23.6.2 Деректер қорғалған арналар немесе ұйым бекіткен алмасу тәсілдері арқылы берілуі тиіс.

23.6.3 Дербес немесе сезімтал деректерді жеке мессенджерлер, қорғалмаған электрондық пошта, ашық сілтемелер немесе жалпыға қолжетімді бумалар арқылы беруге жол берілмейді.

23.6.4 Деректерді сыртқы сарапшыларға, зерттеушілерге немесе ұйымдарға беру негізінен иесіздендірілген немесе жинақталған түрде жүзеге асырылуы тиіс.

23.6.5 Деректерді беру фактісі тіркелуі тиіс.

### **23.7 Деректерді экспорттауға қойылатын талаптар**

23.7.1 ЗОЖ пайдаланушының рөліне сәйкес деректер экспортын шектеуі тиіс.

23.7.2 Дербес және сезімтал деректерді экспорттау тек уәкілетті тұлғаларға қолжетімді болуы тиіс.

23.7.3 Егер техникалық мүмкіндік қарастырылса, деректерді экспорттау кезінде жүйе пайдаланушыны тікелей идентификаторлардың немесе сезімтал деректердің бар екендігі туралы ескертуі тиіс.

23.7.4 Зерттеу, есептік және сараптамалық мақсаттар үшін экспорт иесіздендірілген немесе жинақталған түрде жүзеге асырылуы тиіс.

23.7.5 Экспорттың барлық операциялары әрекеттер журналында тіркелуі тиіс.

### **23.8 Резервтік көшіруге қойылатын талаптар**

23.8.1 ЗОЖ үшін деректердің резервтік көшірмесін жасау рәсімдері көзделуі тиіс.

23.8.2 Резервтік көшірмелер қорғалған ортада сақталуы тиіс.

23.8.3 Резервтік көшірмелерге қолжетімділік шектелуі тиіс.

23.8.4 Резервтік көшірмелерді жасау, сақтау, қалпына келтіру және жою тәртібі құжатталуы тиіс.

23.8.5 Резервтік көшірмелер ЗОЖ-дың жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету және қалпына келтіруден өзге мақсаттарда пайдаланылмауы тиіс.

### **23.9 Қауіпсіздік инциденттеріне әрекет етуге қойылатын талаптар**

23.9.1 ЗОЖ пайдаланатын ұйымда қауіпсіздік инциденттеріне әрекет ету тәртібі белгіленуі тиіс.

23.9.2 Қауіпсіздік инциденттеріне мыналар жатады:

1. рұқсатсыз қол жеткізу;
2. деректердің таралып кетуі;
3. деректердің жоғалуы;
4. деректердің бұрмалануы;
5. заңсыз экспорт;
6. деректерді негізсіз үшінші тұлғаларға беру;
7. қолжетімділік матрицасының бұзылуы;

8. дербес деректерді ашық ЖИ-сервистерге жүктеу;
9. ЖИ-ұсынымдардың дұрыстығына әсер еткен ақау;
10. зиянды, дискриминациялық немесе стигматизациялайтын ұсыным.

#### 23.9.3 Инцидент анықталған кезде ұйым:

1. инцидентті тіркеуі;
2. зардап шеккен деректерге немесе модульге қолжетімділікті шектеуі;
3. жауапты тұлғаны хабардар етуі;
4. тәуекел деңгейін бағалауы;
5. салдарды жою шараларын қабылдауы;
6. қажет болған жағдайда білім алушыны және/немесе заңды өкілді хабардар етуі;
7. себептеріне талдау жүргізуі;
8. қайталанудың алдын алу шараларын қабылдауы тиіс.

## **24 Иесіздендіруге және псевдонимизациялауға қойылатын талаптар**

### **24.1 Жалпы ережелер**

24.1.1 Ғылыми талдау, есептілік, жарияланымдар, сыртқы сараптама, тестілеу және ЗОЖ әзірлеу үшін негізінен иесіздендірілген, псевдонимделген немесе жинақталған деректер пайдаланылуы тиіс.

24.1.2 Иесіздендіру және псевдонимизация білім алушыны сәйкестендіру тәуекелін азайту және оның құқықтарын қорғау үшін қолданылады.

24.1.3 Иесіздендіру ғылыми немесе педагогикалық талдау сапасын деректерді қорғау үшін қажетті деңгейден артық төмендетпеуі тиіс.

24.1.4 Иесіздендіру және псевдонимизация тәртібі құжатталуы тиіс.

### **24.2 Жойылуға немесе бүркемеленуге жататын деректер**

24.2.1 Иесіздендірілген массивті дайындау кезінде келесі тікелей идентификаторлар жойылуы немесе бүркемеленуі тиіс:

1. білім алушының Т.А.Ә.;
2. болған жағдайда ЖСН;
3. нақты мекенжай;
4. телефон нөмірі;
5. электрондық пошта;
6. пайдаланушы логині;
7. фотосурет;
8. аудио және бейнежазбалар;
9. ата-аналар немесе заңды өкілдер туралы мәліметтер;
10. білім алушыны тікелей сәйкестендіруге мүмкіндік беретін өзге де мәліметтер.

24.2.2 Егер жанама идентификаторлар жиынтығы білім алушыны анықтауға мүмкіндік берсе, олар жалпыландырылуы немесе бүркемеленуі тиіс.

Жанама идентификаторларға мыналар жатады:

1. нақты мектеп;
2. нақты сынып;
3. шағын елді мекен;
4. сирек жетістік;
5. бірегей білім беру траекториясы;
6. сирек ерекше білім беру қажеттілігі;
7. жас, сынып, мектеп және нәтиженің үйлесімі.

### **24.3 Деректерді псевдонимизациялау**

24.3.1 Псевдонимизация кезінде білім алушының тікелей идентификаторлары кодпен алмастырылады.

24.3.2 Кодтың ұсынылатын форматы:

EDU-AI-S-0001

мұнда:

- EDU-AI - білім беру ЖИ-жүйесінің белгіленуі;
- S - білім алушы;
- 0001 - қатысушының реттік нөмірі.

24.3.3 «Код - Т.А.Ә.» сәйкестік кестесі зерттеу деректер массивінен бөлек сақталуы тиіс.

24.3.4 Сәйкестік кілтіне қолжетімділік шектелуі тиіс.

24.3.5 Сәйкестік кілтін сыртқы сарапшыларға, әзірлеушілерге және құқықтық негізі жоқ тұлғаларға беруге жол берілмейді.

### **24.4 Зерттеу деректер массивтерін иесіздендіру**

24.4.1 Зерттеу массиві нақты зерттеу, талдау немесе сараптамалық мақсат үшін қажет деректерді ғана қамтуы тиіс.

24.4.2 Зерттеу массивін пайдаланар алдында келесі әрекеттер орындалуы тиіс:

1. тікелей идентификаторларды жою;
2. Т.А.Ә.-ні кодтармен ауыстыру;
3. байланыс деректерін алып тастау;
4. сирек белгілерді жалпылау;
5. шағын топтарды тексеру;
6. танылатын мәтіндік үзінділерді жою;
7. қайта сәйкестендіру тәуекелін бағалау;
8. жауапты тұлғаны тіркеу.

24.4.3 Егер қайта сәйкестендіру тәуекелі сақталса, деректер қосымша иесіздендіріліп, жинақталуы немесе массивтен шығарылуы тиіс.

## **24.5 Мәтіндік деректерді иесіздендіру**

24.5.1 Білім алушылардың мәтіндік жауаптары, пікірлері, эсселері, жобалық жұмыстары және ЗОЖ-мен хат алмасуы сәйкестендіруші мәліметтердің болуына тексерілуі тиіс.

24.5.2 Мәтіндік деректерді ғылыми, есептік немесе сараптамалық мақсаттарда пайдаланар алдында мыналар жойылуы немесе алмастырылуы қажет:

1. білім алушылардың есімдері;
2. ата-аналардың есімдері;
3. педагогтердің есімдері;
4. мектеп атауы;
5. елді мекен;
6. байланыс деректері;
7. білім алушыны сәйкестендіруге мүмкіндік беретін бірегей жағдайлар.

24.5.3 Егер сенімді иесіздендіру мүмкін болмаса, мәтіндік үзінді жарияланымда немесе сыртқы сараптамада пайдаланылмауы тиіс.

## **24.6 Визуалды және аудиоматериалдарды иесіздендіру**

24.6.1 Фото-, бейне- және аудиоматериалдар жоғары тәуекелді деректерге жатады.

24.6.2 Мұндай материалдарды пайдалануға тек жеке құқықтық негіз және арнайы қорғау шаралары болған жағдайда жол беріледі.

24.6.3 Жарияланымдар мен сыртқы материалдар үшін білім алушыны сәйкестендіруге мүмкіндік бермейтін материалдар немесе жеке келісім алынған материалдар қолданылуы тиіс.

24.6.4 Жеке келісім болмаған жағдайда фото-, бейне- және аудиоматериалдар жария есептерге, презентацияларға немесе жарияланымдарға енгізілмеуі тиіс.

## **24.7 Қайта сәйкестендіру тәуекелін тексеру**

24.7.1 Иесіздендірілген деректерді жариялау, беру немесе сыртқы пайдалану алдында қайта сәйкестендіру тәуекелі тексерілуі тиіс.

24.7.2 Тексеру барысында мыналар ескерілуі тиіс:

1. топ көлемі;
2. белгілердің бірегейлігі;
3. сирек жетістіктердің болуы;
4. жас, мектеп, сынып және нәтиженің үйлесімі;
5. мәтіндік үзінділердің болуы;
6. визуалды материалдардың болуы;

7. деректермен салыстыруға болатын сыртқы ақпараттың қолжетімділігі.

24.7.3 Қайта сәйкестендіру тәуекелі болған жағдайда деректер қосымша иесіздендіріліп, жинақталуы немесе алып тасталуы тиіс.

## **25 Журналдау және аудитке қойылатын талаптар**

### **25.1 Жалпы ережелер**

25.1.1 ЗОЖ пайдаланушылардың маңызды әрекеттерін, деректермен операцияларды, ЖИ ұсынымдарды қалыптастыруды, адам тарапынан тексеруді, деректер экспортын, қолжетімділік өзгерістерін және инциденттерді журналдауды қамтамасыз етуі тиіс.

25.1.2 ашықтықты, тексерілуді, қауіпсіздікті, инциденттерді тергеуді, мониторинг пен аудитті қамтамасыз ету үшін қажет.

25.1.3 Журналдар рұқсатсыз өзгерту, жою немесе алмастырудан қорғалуы тиіс.

### **25.2 Журналдауға жататын әрекеттер**

25.2.1 ЗОЖ-да келесі әрекеттер тіркелуі тиіс:

1. пайдаланушының жүйеге кіруі;
2. жүйеден шығуы;
3. сәтсіз кіру әрекеттері;
4. дербес деректерді қарау;
5. сезімтал деректерді қарау;
6. деректерді құру немесе өзгерту;
7. деректерді жою;
8. деректерді экспорттау;
9. пайдаланушы рөлін өзгерту;
10. қолжетімділікті беру немесе тоқтату;
11. ЖИ ұсынымды қалыптастыру;
12. ЖИ ұсынымды адам тарапынан тексеру;
13. ұсынымды өзгерту немесе қабылдамау;
14. есеп қалыптастыру;
15. файлдарды жүктеу немесе шығару;
16. инцидентті тіркеу;
17. ЖИ модуль параметрлерін өзгерту;
18. ЖИ модульді қосу немесе өшіру.

### **25.3 Журнал жазбасының құрамы**

#### 25.3.1 Журнал жазбасында:

1. әрекеттің күні мен уақыты;
2. пайдаланушы идентификаторы;
3. пайдаланушы рөлі;
4. әрекет түрі;
5. әрекет объектісі;
6. деректер санаты;
7. әрекет нәтижесі;
8. құрылғының техникалық идентификаторы немесе IP-мекенжайы;
9. әрекет орындалмаса, қате туралы мәлімет;
10. қажет болған жағдайда әрекеттің сыни деңгейі көрсетілуі тиіс.

25.3.2 Сезімтал деректермен операциялар үшін журналда бақылаудың күшейтілген деңгейі туралы қосымша белгі болуы тиіс.

### 25.4 ЖИ ұсынымдарды журналдау

#### 25.4.1 Маңызды ИИ-ұсынымдар үшін:

1. ұсыным қалыптасқан күн мен уақыт;
2. ұсыным түрі;
3. білім алушы коды немесе өзге идентификатор;
4. тәуекел деңгейі;
5. ұсыным қалыптастыруда пайдаланылған деректер немесе деректер санаттары;
6. адам тарапынан тексеру мәртебесі;
7. маманның қорытынды шешімі;
8. маман түсіндірмесі;
9. ұсынымның қабылданғаны, өзгертілгені немесе қабылданбағаны туралы факт тіркелуі тиіс.

25.4.2 ЖИ ұсынымдарды журналдау кейінгі аудит пен ұсыным сапасын талдау мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

### 25.5 ЗОЖ аудиті

25.5.1 ЗОЖ аудиті осы стандарт талаптарының сақталуын, деректер қауіпсіздігін, қолжетімділіктің дұрыстығын, адам бақылауын және ЖИ-ұсыным сапасын тексеру үшін жүргізіледі.

#### 25.5.2 Аудит:

1. ішкі;
2. сыртқы;
3. жоспарлы;
4. жоспардан тыс;
5. тақырыптық;
6. инциденттен кейінгі болуы мүмкін.

#### 25.5.3 Аудит келесілерді тексеруді қамтуы тиіс:

1. техникалық құжаттама;

2. қолжетімділік матрицасы;
3. әрекеттер журналдары;
4. инциденттер журналдары;
5. ЖИ ұсынымдар;
6. адам тексеруі фактілері;
7. иесіздендірілген массивтер;
8. пайдаланушылар өтініштері;
9. бұзушылықтарды жою шаралары.

## **25.6 Аудит өткізу мерзімділігі**

25.6.1 Тәуекелі жоғары және сыни деңгейдегі ЗОЖ үшін аудит тұрақты түрде жүргізілуі тиіс.

25.6.2 Ұсынылатын мерзімділік

ЗОЖ түрі Аудиттің ең төменгі мерзімділігі

- Төмен тәуекел ұйым шешімі бойынша
- Орташа тәуекел жылына кемінде бір рет
- Жоғары тәуекел жарты жылда кемінде бір рет
- Сыни тәуекел тоқсанына кемінде бір рет және әр маңызды инциденттен кейін

## **25.7 Аудит нәтижелері бойынша есеп**

25.7.1 Аудит қорытындысы бойынша есеп жасалады.

25.7.2 Есепте:

1. аудит күні;
2. тексерушілер құрамы;
3. аудит объектісі;
4. тексерілген құжаттар;
5. анықталған бұзушылықтар;
6. тәуекел деңгейі;
7. жою жөніндегі ұсынымдар;
8. жою мерзімдері;
9. жауапты тұлғалар;
10. қорытынды шешім көрсетілуі тиіс.

25.7.3 Жоғары тәуекел деңгейіндегі бұзушылықтар анықталған жағдайда, бұзушылықтар жойылғанға дейін ЗОЖ-дың жеке модулін немесе толық жүйесін пайдалануға шектеу қойылуы мүмкін.

## **26 Білім беру контентінің сапасына қойылатын талаптар**

## **26.1 Жалпы ережелер**

26.1.1 Интеллектуалды оқыту жүйесі қолданатын, жасайтын, бейімдейтін немесе ұсынатын білім беру контенті білім беру мақсаттарына, білім алушылардың жас ерекшеліктеріне, оқу бағдарламалары талаптарына, педагогикалық қағидаттарға және академиялық адалдық нормаларына сәйкес болуы тиіс.

26.1.2 ЗОЖ-дағы білім беру контентіне мыналар жатады:

1. оқу мәтіндері;
2. тапсырмалар;
3. тесттер;
4. түсіндірмелер;
5. көмекші нұсқаулар;
6. мысалдар;
7. кейстер;
8. симуляциялар;
9. кері байланыс;
10. оқыту бойынша ұсынымдар;
11. визуалды материалдар;
12. интерактивті жаттығулар;
13. генеративті ЖИ жасаған материалдар.

26.1.3 Жасанды интеллект көмегімен жасалған немесе елеулі түрде өзгертілген контент білім беру процесінде ресми қолданар алдында адам тарапынан тексерілуі тиіс.

## **26.2 Дұрыстыққа қойылатын талаптар**

26.2.1 Білім беру контенті сенімді, тексерілетін және ғылыми, оқу және әдістемелік білімдердің қазіргі деңгейіне сәйкес болуы тиіс.

26.2.2 Келесі мазмұндағы контентті пайдалануға жол берілмейді:

1. фактілік қателер;
2. жалған мәліметтер;
3. ойдан шығарылған дереккөздер;
4. бұрмаланған анықтамалар;
5. қате формулалар;
6. логикалық қателер;
7. оқу бағдарламасына қайшылықтар;
8. дәлелденбеген тұжырымдарды факт ретінде ұсыну.

26.2.3 Білім беру маңызы жоғары контент үшін педагогикалық немесе әдістемелік тексеру қарастырылуы тиіс.

## **26.3 Білім беру бағдарламасына сәйкестік талаптары**

26.3.1 ЗОЖ контенті келесілерге сәйкес болуы тиіс:

1. білім беру деңгейіне;
2. сыныпқа немесе оқу курсына;
3. оқу бағдарламасына;
4. білім беру мақсаттарына;
5. оқу тіліне;
6. күрделілік деңгейіне;
7. күтілетін оқу нәтижелеріне;
8. тиісті пәнді оқыту әдістемесіне.

26.3.2 Егер контент оқу бағдарламасы шеңберінен тыс болса, ол қосымша, кеңейтілген немесе тереңдетілген материал ретінде нақты белгіленуі тиіс.

26.3.3 Контент оқу бағдарламасының міндетті талаптарын бекітілмеген немесе кездейсоқ генерацияланған материалдармен алмастырмауы тиіс.

## **26.4 Жас ерекшелігіне сәйкестік талаптары**

26.4.1 Контент білім алушылардың жасына, даму деңгейіне, оқу тәжірибесіне және психологиялық ерекшеліктеріне сәйкес болуы тиіс.

26.4.2 Келесі материалдарды қолдануға жол берілмейді:

1. бейімделмеген тым күрделі түсіндірмелер;
2. психологиялық жайсыздық тудыратын материалдар;
3. қорқытатын, қорлайтын немесе жарақаттайтын мысалдар;
4. білім алушылар арасында орынсыз салыстырулар;
5. жас ерекшелігіне сәйкес келмейтін мазмұн;
6. сәтсіздік немесе кемшілік сезімін қалыптастыратын материалдар.

26.4.3 Кәмелетке толмаған білім алушылар үшін контент түсінікті, қолдаушы және педагогикалық тұрғыдан дұрыс тілде ұсынылуы тиіс.

## **26.5 Тілдік дұрыстық талаптары**

26.5.1 ЗОЖ контенті грамматикалық, стилистикалық және терминологиялық тұрғыдан дұрыс болуы тиіс.

26.5.2 Бірнеше оқу тілі қолданылған жағдайда контент:

1. терминдердің дұрыстығына;
2. аудармадағы мағыналық бұрмаланулардың болмауына;
3. оқу тіліне сәйкестігіне;
4. білім алушыларға түсініктілігіне;
5. кемсітушілік немесе қорлайтын сөздердің болмауына тексерілуі тиіс.

26.5.3 Білім беру контентінің автоматты аудармасы қолданар алдында маман тарапынан тексерілуі тиіс.

## **26.6 Кемсітушіліксіз мазмұн талаптары**

26.6.1 Білім беру контентінде кемсітушілік, стереотиптік, қорлайтын немесе стигматизациялаушы тұжырымдар болмауы тиіс.

26.6.2 Келесі белгілер бойынша білім алушыларды тікелей немесе жанама қорлайтын контентке жол берілмейді:

1. тілі;
2. жынысы;
3. ұлты;
4. тұрғылықты жері;
5. әлеуметтік жағдайы;
6. денсаулық жағдайы;
7. мүгедектігі;
8. ерекше білім беру қажеттіліктері;
9. діні;
10. мәдени ерекшелігі;
11. дайындық деңгейі;
12. цифрлық қолжетімділігі.

26.6.3 Мысалдар, тапсырмалар және кейстер инклюзивті әрі құрметке негізделген болуы тиіс.

## **26.7 Кері байланысқа қойылатын талаптар**

26.7.1 ИСО қалыптастыратын кері байланыс қолдаушы, түсінікті және білім алушының дамуына бағытталған болуы тиіс.

26.7.2 Кері байланыс:

1. нақты қате немесе қиындықты көрсетуі;
2. жақсарту жолын ұсынуы;
3. білім алушыны қорламауы;
4. таңба жаппауы;
5. түпкілікті сәтсіздік сезімін тудырмауы;
6. жас ерекшелігіне бейімделуі;
7. қажет болған жағдайда педагогке бағыттауы тиіс.

26.7.3 Жол берілмейтін тұжырымдар:

1. «сен бұл тапсырманы орындай алмайсың»;
2. «сенің деңгейің әлсіз»;
3. «сен бұл тақырыпқа сәйкес келмейсің»;
4. «болашағың төмен»;
5. «жүйе сенің орындай алмайтыныңды анықтады».

26.7.4 Ұсынылатын тұжырымдар:

1. «тағы бір рет байқап көр, осы қадамға назар аудар»;
2. «бұл тақырып қосымша тәжірибені қажет етеді»;
3. «материалды қайталау ұсынылады»;
4. «алдымен жеңілірек тапсырманы таңдап, кейін осы деңгейге оралуға болады»;

5. «түсіндіру үшін педагогке жүгін».

## **26.8 Генеративті ЖИ жасаған контентке қойылатын талаптар**

26.8.1 Генеративті ЖИ жасаған контент қолданар алдында тексерілуі тиіс.

26.8.2 Тексеру келесілерді қамтуы тиіс:

1. дұрыстығы;
2. оқу бағдарламасына сәйкестігі;
3. фактілік қателердің болмауы;
4. жас ерекшелігіне сәйкестігі;
5. тіл дұрыстығы;
6. кемсітушілік тұжырымдардың болмауы;
7. жеке деректердің болмауы;
8. зиянды немесе орынсыз мазмұнның болмауы;
9. педагогикалық мақсатқа сәйкестігі;
10. академиялық адалдық.

26.8.3 Генеративті ЖИ педагогикалық тексерусіз оқу контентінің жалғыз көзі ретінде қолданылмауы тиіс.

26.8.4 Егер генерацияланған контент ресми түрде қолданылса, ол осы стандарт талаптарына сәйкес таңбалануы тиіс.

## **26.9 Контентті жаңарту талаптары**

26.9.1 ЗОЖ контенті тұрақты түрде қайта қаралып, жаңартылып отыруы тиіс.

26.9.2 Контент келесі жағдайларда жаңартылады:

1. оқу бағдарламасы өзгергенде;
2. қателер анықталғанда;
3. пайдаланушылар шағымдары түскенде;
4. әдістемелік талаптар өзгергенде;
5. кемсітушілік немесе зиянды тұжырымдар анықталғанда;
6. ЖИ-модульдері жаңартылғанда;
7. білім алушылардың жас тобы өзгергенде.

26.9.3 Контент өзгерістері өзгерістер журналында тіркелуі тиіс.

## **26.10 Контент сапасын бағалау**

26.10.1 Білім беру контентінің сапасы ИСО енгізілгенге дейін және қолданылу барысында бағалануы тиіс.

26.10.2 Сапаны бағалау келесі көрсеткіштерді қамтуы мүмкін:

Көрсеткіш Сипаттамасы

Дұрыстық фактілік қателердің болмауы

Бағдарламаға сәйкестік оқу мақсаттары мен нәтижелеріне байланысы

Жас ерекшелігіне сәйкестік білім алушылардың жасына және деңгейіне сәйкестігі. Тілдік дұрыстық терминдер, грамматика және стиль дұрыстығы

1. Әдістемелік құндылық оқыту үшін пайдалығы;
2. Инклюзивтілік кемсітушілік тұжырымдардың болмауы;
3. Қауіпсіздік психологиялық зиянды мазмұнның болмауы;
4. Тексерілетіндігі дереккөзді немесе негізді тексеру мүмкіндігі;
5. Бейімделгіштік білім алушы деңгейіне бейімдеу мүмкіндігі;
6. Қабылдау ыңғайлылығы түсініктілігі мен логикалық берілуі;

## **27 Пайдаланушы интерфейстеріне қойылатын талаптар**

### **27.1 Жалпы ережелер**

27.1.1 ЗОЖ интерфейстері түсінікті, қолжетімді, қауіпсіз және пайдаланушылардың жасына, рөліне және міндеттеріне сәйкес болуы тиіс.

27.1.2 Интерфейс ЖИ қолданудың ашықтығын, пайдаланушыны ақпараттандыруды, деректерді қорғауды, адам бақылауын және көмекке жүгіну мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

27.1.3 Интерфейс психологиялық қысым тудырмауы, теріс таңбалар қалыптастырмауы, білім алушыларды жария түрде салыстырмауы және ИИ-ұсынымдарды түпкілікті шешім ретінде көрсетпеуі тиіс.

### **27.2 Білім алушы интерфейсіне қойылатын талаптар**

27.2.1 Білім алушы интерфейсі қарапайым, түсінікті және қолдаушы болуы тиіс.

27.2.2 Білім алушы интерфейсі:

1. тапсырмаларға қолжетімділікті;
2. кері байланыс алуды;
3. өз жетістіктерін түсінікті түрде көруді;
4. кеңестер алуды;
5. сұрақ қою немесе көмек сұрау мүмкіндігін;
6. қажет болған жағдайда ЖИ қолданылатынын көрсетуді;
7. ұсынымдарды түсінікті түсіндіруді;
8. басқа білім алушылардың деректеріне қолжетімділіктің болмауын қамтамасыз етуі тиіс.

27.2.3 Білім алушы интерфейсі:

1. оны басқа білім алушылармен жария түрде салыстырмауы;
2. қорлайтын рейтингтерді көрсетпеуі;
3. «әлсіз», «дарынды емес», «болашағы жоқ» сияқты таңбаларды қолданбауы;
4. педагогикалық сүйемелдеусіз теріс болжамдарды көрсетпеуі;
5. қателік үшін жазалау сезімін тудырмауы;
6. автоматты ұсыным фактісін жасырмауы тиіс.

### **27.3 Педагог интерфейсіне қойылатын талаптар**

27.3.1 Педагог интерфейсі деректерді педагогикалық тұрғыдан түсіндіру және ЖИ-ұсынымдарды тексеру мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

27.3.2 Педагог интерфейсі:

1. білім алушылардың оқу жетістіктерін қарауға;
2. ЗОЖ ұсынымдарын көруге;
3. ұсыным жасау үшін қандай деректер қолданылғанын білуге;
4. ЖИ-ұсынымды қабылдауға, өзгертуге немесе қабылдамауға;
5. педагогикалық түсіндірме қалдыруға;
6. қорытынды шешімді тіркеуге;
7. жоғары тәуекел деңгейі туралы ескертулерді көруге;
8. даулы жағдайды қосымша тексеруге жіберуге;
9. педагогтің қолжетімділік құқығы бар деректерді ғана көруге мүмкіндік беруі тиіс.

27.3.3 Педагог интерфейсі ЖИ-ұсынымдардың тек көмекші сипатта екенін және кәсіби педагогикалық шешімді алмастырмайтынын ескертіп отыруы тиіс.

### **27.4 Ата-ананың немесе заңды өкілдің интерфейсіне қойылатын талаптар**

27.4.1 Егер ЗОЖ-да ата-ана немесе заңды өкіл интерфейсі қарастырылса, ол түсінікті, қауіпсіз және нақты білім алушының деректерімен шектелген болуы тиіс.

27.4.2 Интерфейс:

1. ЗОЖ мақсаты туралы жалпы ақпаратты;
2. деректерді өңдеу мақсаттары туралы ақпаратты;
3. өз баласының деректеріне белгіленген көлемде қолжетімділікті;
4. маңызды ЖИ-ұсынымға түсініктеме алу мүмкіндігін;
5. өтініш жолдау мүмкіндігін;
6. келісім мәртебесімен танысу мүмкіндігін;
7. келісімді кері қайтарып алу тәртібі туралы ақпаратты қамтамасыз етуі тиіс.

27.4.3 Ата-ана немесе заңды өкіл басқа білім алушылардың деректеріне қол жеткізбеуі тиіс.

### **27.5 Психолог интерфейсіне қойылатын талаптар**

27.5.1 Психолог интерфейсі тек психологиялық-педагогикалық сүйемелдеуге қажетті деректерге ғана қолжетімділікті қамтамасыз етуі тиіс.

27.5.2 Психолог интерфейсі:

1. тиісті диагностикалық және психологиялық-педагогикалық деректерді қарауға;

2. нәтижелерді түсіндіруге;
3. мотивацияға, эмоционалдық жағдайға, стресске немесе сүйемелдеуге байланысты ұсынымдарды тексеруге;
4. кәсіби түсіндірме қалдыруға;
5. сезімтал деректерді басқа пайдаланушыларға беруді шектеуге;
6. даулы жағдайларды сараптамалық қарауға жіберуге мүмкіндік беруі тиіс.

27.5.3 Психолог интерфейсі маманның қатысуынсыз түпкілікті психологиялық қорытындыны автоматты түрде қалыптастыруды болдырмауы тиіс.

## **27.6 Зерттеуші интерфейсін қойылатын талаптар**

27.6.1 Зерттеуші интерфейсін негізінен иесіздендірілген, псевдонимделген немесе жинақталған деректермен жұмыс істеуге бағытталуы тиіс.

27.6.2 Зерттеуші интерфейсін:

1. тікелей идентификаторларсыз зерттеу массивтеріне қолжетімділікті;
2. статистикалық есептер қалыптастыруды;
3. иесіздендірілген деректерді жүктеуді;
4. білім беру нәтижелерін талдауды;
5. деректер сапасын тексеруді;
6. егер арнайы рұқсат берілмесе, Т.А.Ә., байланыс деректері және өзге идентификаторларға тікелей қолжетімділікті болдырмауды қамтамасыз етуі тиіс.

## **27.7 Әкімші интерфейсін қойылатын талаптар**

27.7.1 Әкімші интерфейсін білім алушылардың мазмұндық деректерін артық ашпай, жүйені техникалық басқаруды қамтамасыз етуі тиіс.

27.7.2 Әкімші интерфейсін:

1. есептік жазбаларды құруға және бұғаттауға;
2. рөлдерді тағайындауға;
3. қолжетімділік құқықтарын басқаруға;
4. техникалық журналдарды қарауға;
5. жүйенің жұмыс қабілетін бақылауға;
6. инциденттерді тіркеуге;
7. бұзушылықтар кезінде қолжетімділікті шектеуге мүмкіндік беруі тиіс.

27.7.3 Әкімші әдепкі бойынша білім алушылардың сезімтал диагностикалық және психологиялық-педагогикалық деректеріне қол жеткізбеуі тиіс.

## **27.8 Интерфейстердің қолжетімділігіне қойылатын талаптар**

27.8.1 ЗОЖ интерфейстері цифрлық сауаттылық деңгейі әртүрлі пайдаланушылардың қажеттіліктерін ескеруі тиіс.

27.8.2 Интерфейстерді жобалау кезінде:

1. навигацияның қарапайымдылығын;
2. терминдердің түсініктілігін;
3. жас ерекшелігіне бейімделуін;
4. ерекше білім беру қажеттіліктері бар пайдаланушыларға қолжетімділікті;
5. әртүрлі құрылғыларда пайдалану мүмкіндігін;
6. қате туралы хабарламалардың айқындығын;
7. көмек алу мүмкіндігін;
8. мемлекеттік, орыс және қажет болған жағдайда өзге де оқыту тілдерін қолдауды ескеру ұсынылады.

## **28 Тестілеуге қойылатын талаптар**

### **28.1 Жалпы ережелер**

28.1.1 Апробациялау мен енгізуге дейін интеллектуалды оқыту жүйесі кешенді тестілеуден өтуі тиіс.

28.1.2 Тестілеу ЗОЖ функционалдық, педагогикалық, техникалық, этикалық және қауіпсіздік талаптарына сәйкестігін растауы тиіс.

28.1.3 Тестілеу нәтижелері құжат жүзінде тіркелуі тиіс.

28.1.4 Деректер қауіпсіздігіне, ЖИ-ұсынымдардың дұрыстығына, білім алушылардың құқықтарына немесе зиян келтіру қаупіне әсер ететін сыни қателер болған жағдайда ЗОЖ апробациялауға немесе енгізуге жіберілмейді.

### **28.2 Тестілеу түрлері**

28.2.1 ЗОЖ келесі тестілеу түрлерінен өтуі тиіс:

1. функционалдық тестілеу;
2. қауіпсіздік тестілеуі;
3. рөлдер мен қолжетімділікті тестілеу;
4. деректерді өңдеуді тестілеу;
5. иесіздендіру мен псевдонимизацияны тестілеу;
6. ЖИ-модульдерді тестілеу;
7. генеративті контентті тестілеу;
8. ұсынымдарды адам тарапынан тексеруді тестілеу;
9. журналдауды тестілеу;
10. пайдаланушы интерфейстерін тестілеу;
11. өнімділікті тестілеу;
12. істен шығу, деректерді жою және келісімді қайтарып алу сценарийлерін тестілеу;
13. инциденттерге әрекет етуді тестілеу.

## **28.3 Функционалдық тестілеу**

28.3.1 Функционалдық тестілеу ЗОЖ функцияларының техникалық тапсырмаға сәйкестігін тексеруі тиіс.

28.3.2 Келесілер тексеріледі:

1. пайдаланушыларды тіркеу және авторизациялау;
2. пайдаланушы рөлдерінің жұмысы;
3. деректерді енгізу және сақтау;
4. тапсырмаларды орындау;
5. ұсынымдарды қалыптастыру;
6. контент генерациясы;
7. нәтижелерді қарау;
8. аналитикалық есептердің жұмысы;
9. деректерді экспорттау;
10. қателерді өңдеу.

## **29 Сынақтан өткізуге (апробацияға) қойылатын талаптар**

### **29.1 Жалпы ережелер**

29.1.1 Интеллектуалды оқыту жүйесін (ЗОЖ) апробациялау оны білім беру процесіне кеңінен енгізгенге дейін жүргізіледі.

29.1.2 Апробацияның мақсаты — жүйенің жұмысқа қабілеттілігін, педагогикалық пайдалығын, қауіпсіздігін, ЖИ-ұсынымдарының сапасын, деректерді өңдеудің дұрыстығын, интерфейстің ыңғайлылығын және ИОЖ-ның осы стандарт талаптарына сәйкестігін тексеру.

29.1.3 Апробация бақылаудағы жағдайда, қатысушылар саны шектеулі ортада, жауапты тұлғалардың, апробация жоспарының, мониторинг тетіктерінің және инциденттерге әрекет ету тәртібінің болуымен жүргізілуі тиіс.

29.1.4 Тәуекел деңгейі жоғары және критикалық ИОЖ алдын ала тестілеусіз, тәуекелдерді бағалаусыз және этикалық сараптамасыз апробацияға жіберілмейді.

### **29.2 Апробацияға жіберу шарттары**

29.2.1 Апробация басталғанға дейін келесі шарттар орындалуы тиіс:

1. техникалық тапсырма әзірленуі;
2. жобалық және техникалық құжаттама дайындалуы;
3. пайдаланушылар санаттары анықталуы;
4. өңделетін деректер санаттары анықталуы;
5. ішкі тестілеу жүргізілуі;
6. қауіпсіздік тексерісі жүргізілуі;
7. егер жүйе жоғары немесе критикалық тәуекел деңгейіне жатса, этикалық сараптама жүргізілуі;

8. жауапты тұлғалар айқындалуы;
9. рөлдер мен қол жеткізу деңгейлері бапталуы;
10. хабардар ету және келісім нысандары дайындалуы;
11. қажетті келісімдер алынуы;
12. апробация жоспары дайындалуы;
13. ЖИ-ұсынымдарын адам тарапынан тексеру тәртібі айқындалуы;
14. инциденттер журналы дайындалуы;
15. мониторинг жоспары дайындалуы.

## 29.3 Апробация жоспары

29.3.1 Апробация жоспары мыналарды қамтуы тиіс:

| Жоспар бөлімі                    | Мазмұны                                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| ИОЖ атауы                        | жүйенің атауы                                                     |
| Апробация мақсаты                | нені тексеру жоспарланады                                         |
| Өткізу орны                      | білім беру ұйымы                                                  |
| Өткізу мерзімі                   | басталу және аяқталу уақыты                                       |
| Қатысушылар                      | білім алушылар, педагогтер, психологтар, ата-аналар, зерттеушілер |
| Жүйе функциялары                 | қандай модульдер апробацияланады                                  |
| Деректер санаттары               | қандай деректер өңделеді                                          |
| Жауапты тұлғалар                 | үйлестіруші, техникалық маман, педагог, психолог                  |
| Хабардар ету тәртібі             | қатысушылар қалай хабардар етіледі                                |
| Келісім алу тәртібі              | келісімдер қалай жиналады                                         |
| Мониторинг тәртібі               | нәтижелер қалай тіркеледі                                         |
| Инциденттерге әрекет ету тәртібі | қате немесе шағым туындағанда не істеу қажет                      |
| Аяқтау критерийлері              | апробацияны аяқтау шарттары                                       |

## 29.4 Шектеулі пилоттық апробация

29.4.1 ЗОЖ-ның бастапқы апробациясы шектеулі көлемде жүргізілуі тиіс.

29.4.2 Шектеулі апробация мына мақсаттар үшін қолданылады:

1. негізгі жұмысқа қабілеттілікті тексеру;
2. техникалық қателерді анықтау;
3. интерфейстерді тексеру;
4. деректерді өндеудің дұрыстығын бағалау;
5. ЖИ-ұсынымдарын тексеру;
6. адам тарапынан бақылауды бағалау;
7. кемсітушілік немесе стигматизация тәуекелдерін анықтау;
8. пайдаланушылардың реакциясын бағалау.

29.4.3 Апробацияны кеңейтуге тек шектеулі пилот нәтижелері талданып, анықталған тәуекелдер жойылғаннан кейін ғана жол беріледі.

## **29.5 Апробация барысында деректер жинау**

29.5.1 Апробация барысында тек мәлімделген мақсаттарға қажетті деректер ғана жиналуы тиіс.

29.5.2 Апробация барысында мыналар тіркеледі:

1. қатысушылар саны;
2. пайдаланушылар санаттары;
3. ИОЖ-ның пайдаланылған функциялары;
4. өңделген деректер санаттары;
5. қалыптастырылған ЖИ-ұсынымдары;
6. адам тарапынан тексеру жағдайлары;
7. қабылданған, өзгертілген және қабылданбаған ұсынымдар;
8. пайдаланушылардың өтініштері;
9. шағымдар;
10. техникалық қателер;
11. инциденттер;
12. түзету шаралары.

29.5.3 Сыртқы есептер мен жарияланымдар үшін апробация нәтижелері иесіздендірілген немесе жинақталған түрде пайдаланылуы тиіс.

## **29.6 Апробацияның табыстылық критерийлері**

29.6.1 Апробация келесі жағдайларда сәтті өтті деп есептеледі:

1. жүйе мәлімделген функцияларды орындайды;
2. критикалық қателер анықталмаған;
3. дербес деректер қорғалған;
4. қол жеткізу құқықтары дұрыс жұмыс істейді;
5. журналдау жүйесі жұмыс істейді;
6. маңызды ЖИ-ұсынымдары адам тарапынан тексеріледі;
7. жүйелі кемсітушілік белгілері анықталмаған;
8. стигматизациялайтын тұжырымдар анықталмаған;
9. пайдаланушыларға түсінікті түсіндірмелер беріледі;
10. білім беру контенті сапа талаптарына сәйкес келеді;
11. инциденттер тіркеліп, жойылады;
12. пайдаланушылар түсіндіру немесе көмек алу үшін жүгіну мүмкіндігіне ие.

## **29.7 Апробация қорытындысы бойынша есеп**

29.7.1 Апробация қорытындысы бойынша есеп жасалады.

29.7.2 Есеп мыналарды қамтуы тиіс:

1. ЗОЖ туралы мәліметтер;

2. апробация кезеңі;
3. өткізу орны;
4. қатысушылар құрамы;
5. пайдаланылған функциялар;
6. өңделген деректер санаттары;
7. нақты жағдайларда тестілеу нәтижелері;
8. ЖИ-ұсынымдарының саны мен түрлері;
9. адам тарапынан тексеру нәтижелері;
10. анықталған қателер;
11. өтініштер мен шағымдар;
12. инциденттер;
13. тәуекелдерді бағалау;
14. педагогикалық пайдалығын бағалау;
15. жетілдіру бойынша ұсынымдар;
16. қорытынды шешім.

29.7.3 Апробация қорытындысы бойынша келесі шешімдердің бірі қабылдануы мүмкін:

1. ЗОЖ-ны енгізуге ұсыну;
2. ЗОЖ-ны шектеулермен енгізуге ұсыну;
3. ЗОЖ-ны жетілдіруге жіберу;
4. қайта апробация жүргізу;
5. ЗОЖ пайдалануды тоқтата тұру.

## **30 Мониторингке қойылатын талаптар**

### **30.1 Жалпы ережелер**

30.1.1 ИОЖ апробациясы немесе енгізілуі басталғаннан кейін тұрақты мониторинг жүргізілуі тиіс.

30.1.2 Мониторинг сапаны, қауіпсіздікті, этикалықты, педагогикалық пайдалықты, ЖИ-ұсынымдарының дұрыстығын, білім алушылардың құқықтарының сақталуын және деректердің қорғалуын тексеруге бағытталады.

30.1.3 Мониторингті ИОЖ-ны пайдаланатын ұйым, әзірлеуші, жүйе операторы, сараптамалық топ немесе өзге уәкілетті субъект жүргізеді.

### **30.2 Мониторинг объектілері**

30.2.1 Мониторингке мыналар жатады:

1. ИОЖ жұмысының дұрыстығы;
2. ЖИ-ұсынымдарының сапасы;
3. білім беру контентінің сапасы;
4. деректерге қол жеткізудің сақталуы;
5. хабардар ету мен келісім талаптарының сақталуы;
6. иесіздендірудің дұрыстығы;

7. адам тарапынан бақылау тетіктерінің жұмысы;
8. пайдаланушылардың өтініштері;
9. шағымдар;
10. инциденттер;
11. кемсітушілік белгілері;
12. стигматизация белгілері;
13. деректер қауіпсіздігі;
14. жүйе жұмысының тұрақтылығы;
15. осы стандарт талаптарына сәйкестігі.

### 30.3 Мониторинг түрлері

| Мониторинг түрі     | Қашан жүргізіледі                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Алдын ала           | апробация басталғанға дейін                                                  |
| Жоспарлы            | ИОЖ қолдану кезеңінде тұрақты түрде                                          |
| Тақырыптық          | жеке модульді, функцияны немесе тәуекелді тексеру кезінде                    |
| Жоспардан тыс       | шағым, инцидент немесе қате ұсыным кезінде                                   |
| Инциденттен кейінгі | деректердің таралуы, жүйелік ақау немесе кемсітушілік нәтиже болғаннан кейін |
| Қорытынды           | апробация немесе енгізу кезеңі аяқталғаннан кейін                            |

### 30.4 Мониторинг көрсеткіштері

#### 30.4.1 Мониторингтің ең төменгі көрсеткіштері:

| Бағыт            | Көрсеткіш                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Келісім          | келісімі рәсімделген қатысушылар үлесі                               |
| Қол жеткізу      | қол жеткізу құқықтарының бұзылу саны                                 |
| Қауіпсіздік      | қауіпсіздік инциденттерінің саны                                     |
| ЖИ-ұсынымдары    | адам тексерген ұсынымдар үлесі                                       |
| Ұсынымдар сапасы | қабылданбаған немесе өзгертілген ұсынымдар үлесі                     |
| Контент          | оқу материалдарындағы анықталған қателер саны                        |
| Кемсітушілік     | білім алушылар топтары бойынша ұсынымдардағы айырмашылықтардың болуы |
| Өтініштер        | шағымдар мен түсіндіру сұрауларының саны                             |
| Иесіздендіру     | зерттеу массивтерінде тікелей идентификаторлардың болуы              |
| Интерфейс        | пайдаланушылар қателері мен қиындықтарының саны                      |
| Сенімділік       | техникалық ақаулар саны                                              |
| Қанағаттанушылық | педагогтердің, білім алушылардың және ата-аналардың пікірлері        |

### 30.5 ЖИ-ұсынымдарын мониторингтеу

30.5.1 ЖИ-ұсынымдары тұрақты түрде келесі көрсеткіштер бойынша тексерілуі тиіс:

1. дұрыстығы;
2. педагогикалық негізділігі;
3. түсіндірілетіндігі;
4. кемсітушіліктің болмауы;
5. стигматизацияның болмауы;
6. бастапқы деректерге сәйкестігі;
7. адам тарапынан тексеру қажеттілігі;
8. білім алушыға ықпалы.

30.5.2 Тәуекел деңгейі жоғары және критикалық ұсынымдарға ерекше назар аударылады.

30.5.3 Мамандар жиі қабылдамайтын ұсынымдар қателердің себептерін анықтау үшін талдануы тиіс.

### **30.6 Өтініштер мен шағымдарды мониторингтеу**

30.6.1 Ұйым білім алушылардың, ата-аналардың, педагогтердің және басқа пайдаланушылардың өтініштерін есепке алуы тиіс.

30.6.2 Өтініштерді талдау мыналарды қамтуы тиіс:

1. өтініштер саны;
2. өтініш түрі;
3. қарау мерзімі;
4. қабылданған шаралар;
5. мәселенің қайталануы;
6. ИОЖ-ны жетілдіру қажеттілігі.

30.6.3 Білім алушыға зиян келтірумен, кемсітушілікпен, деректердің таралуымен немесе стигматизациямен байланысты өтініштер басым тәртіппен қаралуы тиіс.

### **30.7 Мониторинг есебі**

30.7.1 Мониторинг қорытындысы бойынша есеп жасалады.

30.7.2 Мониторинг есебі мыналарды қамтуы тиіс:

1. мониторинг күні;
2. мониторинг объектісі;
3. тексерілген кезең;
4. жұмыс тобының құрамы;
5. тексерілген құжаттар мен журналдар;
6. анықталған бұзушылықтар;
7. тәуекел деңгейі;
8. өтініштер мен шағымдар;
9. инциденттер;
10. ЖИ-ұсынымдарының сапасы;

11. контент сапасы;
12. бұзушылықтарды жою шаралары;
13. жауапты тұлғалар;
14. қайта тексеру мерзімдері;
15. қорытынды шешім.

30.7.3 Мониторинг нәтижесі бойынша келесі шешімдердің бірі қабылдануы мүмкін:

1. ЗОЖ пайдалануды жалғастыру;
2. пайдалануды шектеулермен жалғастыру;
3. жекелеген модульдерді жетілдіру;
4. деректерге қол жеткізуді шектеу;
5. қайта сараптама жүргізу;
6. жекелеген ЖИ-модульдің жұмысын тоқтата тұру;
7. ЗОЖ пайдалануды тоқтата тұру.

## **31 Тәуекелдерді басқаруға қойылатын талаптар**

### **31.1 Жалпы ережелер**

31.1.1 ИОЖ-ны әзірлеу, енгізу және қолдану тәуекелдерді анықтаумен, бағалаумен, төмендетумен және мониторингтеумен қатар жүруі тиіс.

31.1.2 Тәуекелдерді басқару ИОЖ өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде жүзеге асырылуы тиіс.

31.1.3 Тәуекел деңгейі жоғары және критикалық ИОЖ үшін тәуекелдерді басқару апробация мен енгізудің міндетті шарты болып табылады.

### **31.2 Тәуекелдердің негізгі санаттары**

| <b>Тәуекел санаты</b>       | <b>Мүмкін көрінісі</b>                                   |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|
| Құқықтық тәуекел            | деректерді негізсіз немесе келісімсіз өңдеу              |
| Этикалық тәуекел            | білім алушыға зиян келтіру, стигматизация, қысым көрсету |
| Қауіпсіздік тәуекелі        | деректердің таралуы, жоғалуы, рұқсатсыз қол жеткізу      |
| Педагогикалық тәуекел       | қате оқу траекториясы, сапасыз ұсыным                    |
| Кемсітушілік тәуекелі       | әртүрлі топтарға тең емес ұсынымдар беру                 |
| Техникалық тәуекел          | жүйелік ақау, қате, жүйенің қолжетімсіздігі              |
| Деректер сапасының тәуекелі | толық емес, ескірген немесе қате деректер                |
| Генеративті ЖИ тәуекелі     | сенімсіз, зиянды немесе орынсыз контент                  |
| Репутациялық тәуекел        | ұйымға немесе ИОЖ-ға сенімнің төмендеуі                  |
| Ашық еместік тәуекелі       | маңызды ұсынымды түсіндіру мүмкін еместігі               |

### 31.3 Тәуекелдерді басқару процесі

31.3.1 Тәуекелдерді басқару мыналарды қамтиды:

1. тәуекелді анықтау;
2. тәуекелді сипаттау;
3. тәуекелдің себебін айқындау;
4. ықтималдық пен мүмкін болатын зиянды бағалау;
5. тәуекел деңгейін анықтау;
6. төмендету шараларын әзірлеу;
7. жауапты тұлғаны тағайындау;
8. қалдық тәуекелді мониторингтеу;
9. жүйе өзгергеннен кейін тәуекелді қайта қарау.

### 31.4 Тәуекел деңгейін бағалау

31.4.1 Тәуекел деңгейі ықтималдық пен ықтимал зиянның үйлесімі бойынша анықталады.

| Тәуекел деңгейі | Сипаттамасы                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Төмен           | тәуекелдің ықтималдығы аз және елеулі әсер етпейді                                                                     |
| Орташа          | тәуекел мүмкін, бірақ салдары шектеулі                                                                                 |
| Жоғары          | тәуекел ықтимал немесе деректерге, құқықтарға не оқытуға елеулі әсер етуі мүмкін                                       |
| Критикалық      | тәуекел деректердің таралуына, кемсітушілікке, білім алушыға зиян келтіруге немесе құқықтардың бұзылуына әкелуі мүмкін |

31.4.2 Критикалық тәуекелдер ЗОЖ енгізілгенге дейін жойылуы тиіс.

31.4.3 Жоғары тәуекелдер үшін төмендету шаралары, мониторинг және жауапты тұлға болуы қажет.

### 31.5 Тәуекелдер тізілімі

31.5.1 Тәуекел деңгейі жоғары және критикалық ИОЖ үшін тәуекелдер тізілімі жүргізілуі тиіс.

| № | Тәуекел | Себебі | Салдары | Тәуекел деңгейі                                                                                                                             | Төмендету шаралары | Жауапты | Мәртебесі |
|---|---------|--------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|-----------|
| 1 |         |        |         | төмен <input type="checkbox"/><br>орташа <input type="checkbox"/><br>жоғары <input type="checkbox"/><br>критикалық <input type="checkbox"/> |                    |         |           |

|   |  |  |  |                                                                                                                        |  |  |  |
|---|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 2 |  |  |  | төмен <input type="checkbox"/><br>орташа <input type="checkbox"/><br>жоғары <input type="checkbox"/><br>критикал<br>ық |  |  |  |
| 3 |  |  |  | төмен <input type="checkbox"/><br>орташа <input type="checkbox"/><br>жоғары <input type="checkbox"/><br>критикал<br>ық |  |  |  |

### 31.6 Тәуекелдерді азайтудың минималды шаралары

| Тәуекел                      | Төмендету шарасы                                                          |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Деректердің таралуы          | қолжетімділікті шектеу, журналдау, қорғалған сақтау                       |
| Қате ИИ-рекомендация         | адамның тексеруі, ауытқуларды мониторингтеу                               |
| Дискриминация                | білім алушылар топтары бойынша рекомендацияларды аудиттеу                 |
| Стигматизация                | ярлықтарды (таңбалауды) қолдануға тыйым салу, педагогикалық интерпретация |
| Деректерді шамадан тыс жинау | деректерді минимизациялау, деректер картасы                               |
| Ашық еместік                 | рекомендацияларды түсіндіру, пайдаланушыларды ақпараттандыру              |
| Контент сапасының төмендігі  | педагогикалық тексеріс                                                    |
| Техникалық ақау              | тестілеу, резервтік көшіру                                                |
| Рұқсатсыз экспорт            | деректерді шығару шектеулері, экспорт журналын жүргізу                    |
| Келісім талаптарының бұзылуы | келісімдер тізілімі, кері қайтарып алынған жағдайда өңдеуді бұғаттау      |

### 32 ЗОЖ құжаттамасына қойылатын талаптар

#### 32.1 Жалпы ережелер

32.1.1 Әрбір ЗОЖ үшін осы стандарттың талаптарына сәйкестігін растайтын құжаттама дайындалуы тиіс.

32.1.2 Құжаттама өзекті болуы, жауапты тұлғаларға қолжетімді болуы және жүйенің функциялары, деректері, ЖИ-модульдері немесе қолдану шарттары өзгерген жағдайда жаңартылып отыруы тиіс.

## **32.2 Міндетті құжаттама жиынтығы**

32.2.1 ЗОЖ құжаттамасының ең төменгі міндетті жиынтығына мыналар кіреді:

1. техникалық тапсырма;
2. жүйе архитектурасының сипаттамасы;
3. пайдаланушылар мен рөлдердің сипаттамасы;
4. деректер картасы;
5. қолжетімділік матрицасы;
6. ЖИ-модульдердің сипаттамасы;
7. генеративті функциялардың сипаттамасы;
8. деректерді өңдеу саясаты;
9. ақпараттандыру және келісім алу тәртібі;
10. деректерді обезличивание (иесіздендіру) тәртібі;
11. ЖИ ұсыныстарды адамның тексеру тәртібі;
12. инциденттерге әрекет ету тәртібі;
13. тестілеу есебі;
14. қажет болған жағдайда этикалық сараптама қорытындысы;
15. апробация есебі;
16. мониторинг есебі;
17. өзгерістер журналы;
18. пайдаланушыларға арналған нұсқаулықтар;
19. әкімші нұсқаулығы;
20. тәуекелдер тізілімі.

## **32.3 Техникалық құжаттама**

32.3.1 Техникалық құжаттама мыналарды қамтуы тиіс:

1. архитектураның сипаттамасы;
2. деректер базасының сипаттамасы;
3. интеграциялардың сипаттамасы;
4. API сипаттамасы (егер қолданылса);
5. қауіпсіздік механизмдерінің сипаттамасы;
6. журналдау жүйесінің сипаттамасы;
7. резервтік көшіру сипаттамасы;
8. қолжетімділік рөлдерінің сипаттамасы;
9. жаңарту рәсімдерінің сипаттамасы;
10. жүйені пайдаланудан шығару тәртібінің сипаттамасы.

## **32.4 ЖИ-модульдердің құжаттамасы**

32.4.1 ЖИ-модульдердің құжаттамасы мыналарды қамтуы тиіс:

1. модульдің мақсаты;
2. кіріс деректері;
3. шығыс нәтижелері;
4. алгоритмдік тәсіл;
5. қолдану шектеулері;
6. тәуекел деңгейі;
7. адамның тексеру тәртібі;
8. сапа көрсеткіштері;
9. мониторинг тәртібі;
10. өшіру (ажырату) тәртібі.

### **32.5 Пайдаланушы құжаттамасы**

32.5.1 Пайдаланушы құжаттамасы негізгі пайдаланушы топтары үшін әзірленуі тиіс:

1. білім алушылар;
2. педагогтер;
3. ата-аналар немесе заңды өкілдер;
4. психологтар;
5. зерттеушілер;
6. әкімшілер.

32.5.2 Білім алушыларға арналған құжаттама қарапайым әрі түсінікті тілде жазылуы тиіс.

32.5.3 Педагогтерге арналған құжаттама ЖИ ұсыныстарды түсіндіру тәртібін және олардың тек көмекші сипатта екенін ескертуді қамтуы тиіс.

### **32.6 Өзгерістер журналы**

32.6.1 ЗОЖ барлық өзгерістері журналға тіркелуі тиіс.

32.6.2 Өзгерістер журналы қамтиды:

| Уақыты | Нұсқа | Өзгеріс | Себебі | Қауіп                                                                                                                                       | Жауапты |
|--------|-------|---------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|        |       |         |        | <input type="checkbox"/> төмен<br><input type="checkbox"/> орташа<br><input type="checkbox"/> жоғары<br><input type="checkbox"/> критикалық |         |

32.6.3 Жоғары және критикалық қауіп деңгейіндегі өзгерістер қайта бағалаудан, қажет болған жағдайда этикалық сараптамадан қайта өтуі тиіс.

## **33 ЗОЖ сапасын бағалауға қойылатын талаптар**

### **33.1 Жалпы ережелер**

33.1.1 Зияткерлік оқыту жүйесінің сапасын бағалау жүйенің білім беру, техникалық, этикалық, қауіпсіздік және пайдаланушылық талаптарға сәйкестігін анықтау үшін жүргізіледі.

33.1.2 Сапаны бағалау жүйені енгізуге дейін, апробациядан кейін және пайдалану барысында жүзеге асырылады.

### 33.2 Сапаны бағалау бағыттары

| Бағыт                                   | Не бағаланады?                                                            |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Педагогикалық пайдалық                  | жүйе білім беру мақсаттарына қол жеткізуге көмектесе ме                   |
| Жасанды интеллект ұсынымдарының дәлдігі | ұсынымдардың дұрыстығы мен негізділігі                                    |
| Контент сапасы                          | ақпараттың шынайылығы, жас ерекшелігіне сәйкестігі, әдістемелік құндылығы |
| Деректер қауіпсіздігі                   | қорғау деңгейі, қолжетімділікті бақылау, журналдау                        |
| Ашықтық                                 | ЖИ функцияларының түсініктілігі                                           |
| Түсіндірілетіндік                       | маңызды ұсынымдарды түсіндіру мүмкіндігі                                  |
| Адам тарапынан бақылау                  | маңызды ұсынымдардың маман тарапынан тексерілуі                           |
| Кемсітпеушілік                          | біржақты немесе әділетсіз нәтижелердің болмауы                            |
| Қолдану ыңғайлылығы                     | интерфейстің түсініктілігі                                                |
| Сенімділік                              | жүйенің тұрақты және үздіксіз жұмысы                                      |
| Құжаттама                               | қажетті құжаттардың болуы                                                 |
| Стандартқа сәйкестік                    | осы стандарт талаптарының орындалуы                                       |

### 33.3 Сапаны бағалау көрсеткіштері

33.3.1 Зияткерлік оқыту жүйесінің сапасын бағалау үшін келесі көрсеткіштер қолданылуы мүмкін:

1. функциялардың дұрыс орындалу үлесі;
2. техникалық қателер саны;
3. критикалық қателер саны;
4. адам тарапынан тексерілген жасанды интеллект ұсынымдарының үлесі;
5. қабылданбаған жасанды интеллект ұсынымдарының үлесі;
6. пайдаланушылардың шағымдар саны;
7. қауіпсіздік инциденттерінің саны;
8. анықталған кемсітушілік нәтижелер саны;
9. педагогтердің қанағаттану деңгейі;
10. білім алушылардың қанағаттану деңгейі;
11. ата-аналардың қанағаттану деңгейі;

12. генерацияланған контенттегі қателер саны;
13. құжаттаманың толықтығы;
14. техникалық тапсырмаға сәйкестік деңгейі.

### **33.4 Сапаны бағалау әдістері**

33.4.1 Зияткерлік оқыту жүйесінің сапасын бағалау келесі әдістерді қолдану арқылы жүргізілуі мүмкін:

1. сараптамалық бағалау;
2. педагогикалық сараптама;
3. техникалық тестілеу;
4. журналдарды талдау;
5. жасанды интеллект ұсынымдарын талдау;
6. өтініштер мен шағымдарды талдау;
7. пайдаланушыларға сауалнама жүргізу;
8. техникалық тапсырмамен салыстыру;
9. қауіпсіздік аудиті;
10. білім беру нәтижелерін талдау;
11. иесіздендірілген деректер массивтерін тексеру.

### **33.5 Сапа бойынша қорытынды қорытынды**

33.5.1 Сапаны бағалау нәтижелері бойынша қорытынды жасалады.

33.5.2 Қорытынды келесі шешімдердің бірін қамтуы мүмкін:

1. ЗОЖ стандарт талаптарына сәйкес келеді;
2. ЗОЖ стандарт талаптарына ескертпелермен сәйкес келеді;
3. ЗОЖ жетілдіруді талап етеді;
4. ЗОЖ енгізуге жіберілмейді;
5. Жекелеген ЖИ-модуль шектеуге немесе өшірілуге жатады.

## **34 Стандартты қайта қарау тәртібі**

### **34.1 Жалпы ережелер**

34.1.1 Осы стандарт жасанды интеллект технологияларының, нормативтік-құқықтық базаның, ЗОЖ қолдану тәжірибесінің және халықаралық стандарттардың дамуын ескере отырып, кезеңдік қайта қарауға жатады.

34.1.2 Стандартты қайта қарау жоспарлы немесе жоспардан тыс тәртіпте жүргізілуі мүмкін.

### **34.2 Қайта қарау негіздері**

Қайта қарау негіздері:

1. Қазақстан Республикасының заңнамасының өзгеруі;

2. ЖИ саласындағы жаңа халықаралық немесе ұлттық стандарттардың қабылдануы;
3. Генеративті жасанды интеллекттің дамуы;
4. Жаңа тәуекелдердің пайда болуы;
5. ЗОЖ апробация нәтижелері;
6. Мониторинг және аудит нәтижелері;
7. Білім беру ұйымдарының өтініштері;
8. Әзірлеушілер мен сарапшылар ұсыныстары;
9. Стандарт талаптарындағы олқылықтардың анықталуы;
10. Халықаралық тәсілдермен үйлестіру қажеттілігі.

### **34.3 Қайта қарау кезеңділігі**

34.3.1 Стандартты жоспарлы қайта қарау кемінде бес жылда бір рет жүргізу ұсынылады.

34.3.2 Жоспардан тыс қайта қарау нормативтік, технологиялық немесе білім беру ортасының елеулі өзгерісі кезінде жүргізіледі.

### **34.4 Өзгерістер енгізу тәртібі**

34.4.1 Стандартқа өзгерістер енгізу жөніндегі ұсыныстарды келесі субъектілер енгізе алады: 1. уәкілетті органдар; 2. ұлттық стандарттау органы; 3. білім беру ұйымдары; 4. ғылыми ұйымдар; 5. жасанды интеллект жүйелерін әзірлеушілер; 6. сараптамалық ұйымдар; 7. кәсіби бірлестіктер; 8. өзге де мүдделі тараптар.

34.4.2 Өзгерістер белгіленген тәртіпке сәйкес сараптамалық талқылаудан өтіп, келісу рәсімінен өтуі тиіс.

## **35 Қорытынды ережелер**

35.1 Осы стандарт Қазақстан Республикасының білім беру ұйымдарында қолданылатын зияткерлік оқыту жүйелеріне қойылатын жалпы талаптарды белгілейді.

35.2 Стандарт білім беруде жасанды интеллектіні қауіпсіз, ашық, педагогикалық тұрғыдан негізделген, тексерілетін және кемсітушілікке жол бермейтін түрде пайдалануды қамтамасыз етуге бағытталған.

35.3 Зияткерлік оқыту жүйесі білім алушыны, педагогті, ата-ананы, психологті, зерттеушіні және білім беру ұйымын қолдау құралы ретінде қолданылуы тиіс.

35.4 Жасанды интеллект нәтижесі білім алушының құқықтарына, білім беру мүмкіндіктеріне, өзін-өзі бағалауына немесе әл-ауқатына әсер ететін жағдайларда ол педагогикалық, психологиялық, әдістемелік немесе сараптамалық шешімді алмастырмауы тиіс.

35.5 Маңызды жасанды интеллект ұсынымдары міндетті түрде адам тарапынан тексеруден өтуі тиіс.

35.6 Білім алушылардың деректері тек заңды негізде, алдын ала айқындалған мақсаттарда, деректерді минимизациялау, қауіпсіздік, құпиялылық және тексерілетіндік қағидаттарын сақтай отырып өңделуі тиіс.

35.7 Зияткерлік оқыту жүйесі кемсітушілік, стигматизация, жасырын рейтинг жасау немесе білім беру мүмкіндіктерін автоматты түрде шектеу мақсатында пайдаланылмауы тиіс.

35.8 Зияткерлік оқыту жүйелерін әзірлейтін, енгізетін немесе қолданатын ұйымдар мыналарды қамтамасыз етуі тиіс:

1. жүйе құжаттамасы;
2. пайдаланушыларды ақпараттандыру;
3. деректерді қорғау;
4. адам тарапынан бақылау;
5. мониторинг;
6. тәуекелдерді басқару;
7. инциденттерге әрекет ету;
8. сапаны тұрақты бағалау.

35.9 Осы стандарт келесі мақсаттар үшін негіз ретінде қолданыла алады:

1. білім беру саласындағы ЖИ платформаларын әзірлеу;
2. техникалық тапсырмаларды дайындау;
3. білім берудегі жасанды интеллект жүйелеріне сараптама жүргізу;
4. білім беру ұйымдарының ішкі нормативтік актілерін әзірлеу;
5. зияткерлік оқыту жүйелерін апробациялау және енгізу;
6. білім беру саласындағы ЖИ жүйелерінің сапасы мен қауіпсіздігін бағалау;
7. педагогтер мен мамандарды ЖИ қолдануға даярлау;
8. білім берудегі ЖИ бойынша ұлттық саясатты қалыптастыру.

35.10 Осы стандарттың негізгі қағидаты:

Білім берудегі ЖИ адамның мүмкіндіктерін кеңейтуге, білім алушының құқықтарын қорғауға, оқыту сапасын арттыруға қызмет етуі тиіс және автоматты түрде шектеу, стигматизация немесе кемсітушілік құралы ретінде пайдаланылмауы қажет.