

Жобаның атауы: ЖРН №AP09259657 «Қашықтықтан оқыту жағдайында студенттердің білімін бақылау үшін прокторингтің автоматтандырылған жүйесін зерттеу және әзірлеу».

Өзектілігі: Бүгінгі таңда ЖОО-ның шешуші міндеті-өз білімі мен дағдыларын үнемі жетілдіре алатын, өсіп келе жатқан ақпарат ағынында жылдам шарлай алатын және стандартты емес жағдайларда шешім қабылдай алатын мамандарды даярлау. Жаппай, қолжетімді білім алу мүмкіндігі қашықтықтан оқыту нысанын іске асыру кезінде ашылады. Алайда, қашықтықтан оқыту процесін ұйымдастырудың жүйелілігіндегі кемшіліктер, нақты реттелетін бақылау процедураларының болмауы көбінесе студенттердің дайындық сапасының төмендеуіне әкеледі, жалпы қашықтықтан білім беруге теріс көзқарас тудырады. Белгіленген проблема қашықтықтан оқыту нысанын іске асыратын әрбір ЖОО үшін оқыту сапасын бағалау жүйесін құру жөніндегі міндеттер кешенін шешу қажеттілігін талап етеді.

Осыған байланысты оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологияларды зерттеу, атап айтқанда қашықтықтан оқыту жағдайында ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негізінде студенттердің білімін бақылау мәселесі ерекше өзекті болып табылады. Нейрондық желілер негізінде әзірленген прокторинг жүйесі ЖОО-да студенттердің оқу нәтижелерін бақылау мен бағалауды тиімді ұйымдастыруды қамтамасыз етеді. Факторингтік жүйелерді енгізу онлайн-режимде білім беру нәтижелерін бағалаудың дұрыстығын арттырады. Сәйкестендіру мәселелерін шешуге арналған құралдардың бай арсеналына және көптеген сәтті шешілген практикалық мәселелерге қарамастан, бұл тақырыпқа қызығушылық азаймайды. Бұл жаңа қойылымдардың алуан түрлілігімен, нақты міндеттердің күрделілігінің даралығымен, көрсетілген нақты міндеттерді барабар сипаттайтын барған сайын жетілдірілген модельдер құру қажеттілігімен түсіндіріледі.

Мақсаты: жобаның мақсаты қашықтықтан оқыту жағдайында студенттердің білімін бақылау үшін автоматтандырылған прокторинг жүйесін зерттеу және әзірлеу болып табылады.

Күтілетін нәтижелер:

- ЖОО-да қашықтықтан оқыту технологияларын пайдалана отырып, оқу процесін ұйымдастырудың ғылыми-әдістемелік негіздері әзірленетін болады;
- студенттердің оқу қызметінің нәтижелерін бақылау мен бағалаудың құрылымдық-логикалық схемалары дайындалады;
- Алгоритмдер, беттердің суреттерін тану модельдері құрылады;
- Алгоритмдер, визуалды үлгілерді тану модельдері жасалады; - сөйлеуді тану алгоритмдері мен модельдері жасалады;
- прокторинг жүйесінің бағдарламалық өнімі әзірленетін болады;
- прокторинг жүйесінің бағдарламалық өнімін тестілеу бойынша есептер орындалады;
- бағдарламалық өнімді тәжірибелік пайдалану бойынша есептер орындалады; - техникалық құжаттама әзірленетін болады.

Зерттеу тобының мүшелері:

1. **Жоба жетекшісі – Зулпыхар Жандос Енсебекұлы** – педагогика ғылымдарының кандидаты, Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің "Информатика" кафедрасының меңгерушісі (<https://orcid.org/0000-0001-7086-3766>, ResearcherID P-6581-2014, Scopus Author ID – 57202223414);

2. **Қосалқы басшы – Шаушенова Анаргүль Гимрановна** – техника ғылымдарының кандидаты, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің "Ақпараттық жүйелер" кафедрасының меңгерушісі (<https://orcid.org/0000-0002-3164-3688>, Researcher ID AAY3253-2020, Scopus Author ID – 57863745200);

3. **Бас ғылыми қызметкер – Нурпейсова Ардак Аданышовна** – PhD, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің "Ақпараттық жүйелер" кафедрасының аға оқытушысы (<https://orcid.org/0000-0002-1245-8313>, Researcher ID AAV-3919-2020, Scopus Author ID – 57220128907);

4. Аға ғылыми қызметкер – **Онгарбаева Марал Буркитбаевна** – педагогика ғылымдарының кандидаты, Тараз инновациялық гуманитарлық университетінің "Ақпараттық коммуникациялық технологиялар" кафедрасының меңгерушісі (<https://orcid.org/0000-0003-0698-666X>, Researcher ID JGM-0113-2023, Scopus Author ID – 57863878500);

5. Ғылыми қызметкер – **Нұржанов Қуаныш Жанкелдіұлы** – ЖП EX Development Group, директор;

6. Ғылыми қызметкер – **Оразбаева Балауса Абдувалиевна** – Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің "Информатика" кафедрасының инженері;

7. Ғылыми қызметкер – **Жумасейтова Самал Дуйсенбаевна** – "Компьютерлік ғылымдар" кафедрасының аға оқытушысы С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті (<https://orcid.org/0000-0001-8210-5022>, Researcher ID ADB-2288-2022, Scopus Author ID – 57403214300).

Осы жоба шеңберінде жарияланған жарияланымдар мен патенттердің тізімі: (оларға сілтемелермен):

Рецензияланатын Scopus, Web of Science ғылыми әдебиеттерінің бірыңғай библиографиялық және рефераттық базасына кіретін 4 мақала дайындалып, жарияланды:

1. Nurpeisova, A.; Shaushenova, A.; Mutalova, Z.; Zulpykhar, Z.; Ongarbayeva, M.; Niyazbekova, S.; Semenov, A.; Maisigova, L. The Study of Mathematical Models and Algorithms for Face Recognition in Images Using Python in Proctoring System. *Computation* 2022, 10, 136. <https://doi.org/10.3390/computation10080136> (Scopus, 71 процентиль, CiteScore 2021= 3.3, SJR 2021=0.389; Web of Science Q2, JCI 2021=0,7)

2. Nurpeisova, A.; Shaushenova, A.; Mutalova, Z.; Ongarbayeva, M.; Niyazbekova, S.; Bekenova, A.; Zhumaliyeva, L.; Zhumasseitova, S. Research on the Development of a Proctoring System for Conducting Online Exams in Kazakhstan. *Computation* 2023, 11, 120. <https://doi.org/10.3390/computation11060120> (Scopus, 71 процентиль, CiteScore 2021= 3.3, SJR 2021=0.389; Web of Science Q2, JCI 2021=0,7)

3. Shaushenova, A., Zulpykhar, Zh., Zhumasseitova, S., Ongarbayeva, M., Akhmetzhanova, Sh, Mutalova, Zh, Niyazbekova, Sh, Zueva, A. The Influence of the Proctoring System on the Results of Online Tests in the Conditions of Distance Learning. *AD ALTA. Journal of Interdisciplinary Research*. Vol. 11, issue 2. <https://doi.org/10.33543/1102> (Web of Science Q3, JCI 2021=0,14)

4. Zulpykhar Zh., Ongarbayeva M., Tungatarova A., Altynbekova Zh. Online examinations with proctoring: features, students' preferences and related factors, academic honesty// *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 2023 WIETE Vol.21, No.4, - P.238 (Scopus 53 процентиль).

Ресейдің ғылыми дәйексөз индексі базасына кіретін журналдарда 7 мақала жарияланды:

1. Шаушенова А.Г., Жумасейтова С.Д., Онгарбаева М.Б. Методические основы контроля знаний студентов в системе дистанционного обучения. *Вопросы устойчивого развития общества*. №9, 2021 г. стр. 206-211 URL: <http://www.nauka20-35.ru>

2. Шаушенова А.Г., Жумасейтова С.Д., Ахметжанова Ш.Е. Особенности современных биометрических методов идентификации. *Вопросы устойчивого развития общества*. №9, 2021 г. стр. 212-224 URL: <http://www.nauka20-35.ru>

3. Зулпыхар Ж.Е., Шындалиев Н.Т. Методические основы организации учебного процесса с использованием дистанционных технологий обучения в ВУЗах. *Инновации. Наука. Образование*. №40, 2021 г. стр. 660-664 <https://drive.google.com/file/d/1q3ni4XeYGOhFdKOUipkVV94qrOg6fxra/view>

4. Nurpeisova A., Shaushenova A., Dosalyanov D.B., Olzhabayeva R.Zh. About some aspects of facial recognition technology. Сборник материалов XI международной научно-практической конференции «Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности» г. Москва 25 октября 2022 года. <https://doi.org/10.34755/IROK.2022.40.69.064>

5. Nurpeisova A., Shaushenova A., Dosalyanov D.B., Olzhabayeva R.Zh. Development and future trends of facial recognition. Сборник материалов XI международной научно-практической

конференции «Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности» г. Москва 25 октября 2022 года. <https://doi.org/10.34755/IROK.2022.40.69.064>

6. Нурпейсова А.А., Шаушенова А.Г., Смаилова Л.К., Муталова Ж.С. Существующие способы распознавания образов. Военно-экономический вестник. №1. - 2023.- С. 206-211.

7. Нурпейсова А.А., Шаушенова А.Г., Нурмуханова К.Ж., Онгарбаева М.Б. Распознавание объектов с помощью YOLO. экономический вестник. - №1- 2023. - С. 212-224.

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған журналдарда 5 мақала дайындалды:

1. Shaushenova A.G., Akhmetzhanova M.B., Ongarbayeva M.B. Comparison of Russian and Kazakhstan proctoring systems. Bulletin of the Karaganda University. №4- 2021. p. 83-91. <https://doi.org/10.31489/2021Ped4/83-91>

2. Зұлпыхар Ж.Е., Шыңдалиев Н.Т., Оразбаева Б.А. Қашықтықтан оқыту кезіндегі білімгерлердің сынақ емтихандарында қолданылатын бағдарламаларды талдау. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы. №4- 2021. p. 115-122. URL: <https://bulpedps.enu.kz/article/archive/series?number=137>

3. Шаушенова А.Г., Нурпейсова А.А., Муталова Ж.С., Досалянов Д.Б., Онгарбаева М.Б. Особенности зарубежных систем видеомониторинга и идентификации обучающегося в дистанционном обучении. Известия НАН РК. Серия Физика и Информатика. №3, 2022. https://doi.org/10.32014_2518-1726_2022_343_3_247-259

4. Зулпыхар Ж.Е., Оразбаева Б.А. Қашықтан оқыту жағдайында білім алушыларды идентификациялау және тану технологиялары. Л.Н. Гумилев ат. ЕҰУ Хабаршысы №3, 2022 <https://doi.org/10.32523/2616-6895-2022-140-3-401-411>

5. Шаушенова А.Г., Нурпейсова А.А., Досалянов Д.Б., Мауина Г.М. Прокторинг автоматтандырылған жүйесінде сөйлеуді танудың нейрондық желілері. ҚР ҰҒА Хабарлары. Физика және Информатика сериясы. №4, 2022. <https://doi.org/10.32014/2022.2518-1726.163>

Әлеуетті пайдаланушылар үшін ақпарат: қашықтықтан оқытуда оқу процесін ұйымдастырудың әзірленген ғылыми-әдіснамалық негізі және онлайн-емтихандарды қабылдауға арналған бағдарламалық өнім ҚР барлық жоғары оқу орындарына қолданылады.

Алынған нәтижелер:

1. Университеттерде қашықтықтан оқыту технологияларын қолдана отырып, оқу процесін ұйымдастырудың ғылыми - әдістемелік негіздері жасалды.

2. Жасанды интеллект негізінде студенттердің оқу іс-әрекетінің нәтижелерін бақылау мен бағалаудың құрылымдық-логикалық схемалары жасалды.

3. Жасанды интеллект негізінде оқу қызметінің нәтижелерін бақылау және бағалау жүйесі әзірленді.

4. Объектінің ақпараттық белгілерінің математикалық модельдері ұсынылған.

5. Адамның бет-әлпетін сәйкестендіру уақытын азайтуға мүмкіндік беретін жіктеу алгоритмдері жүзеге асырылды.

6. Сәйкестендіру алгоритмдері портреттің ауысуы, фотосуреттердің әртүрлі масштабы және танылатын объектінің түпнұсқалығын растауды арттыру үшін анықталатын тұлғаның көлбеуі сияқты кедергілерді ескере отырып ұсынылады.

7. Бағдарлама түрінде математикалық модельдер, әдістер мен алгоритмдер енгізілді.

8. Proctor SU автоматтандырылған прокторинг жүйесі әзірленді.

Коммерциялық прокторингтік жүйелерді талдау кезінде жиналған зерттеу көптеген жүйелер онлайн емтихандардың тиімділігі туралы түсінік беретін инновациялық технологиялар мен мүмкіндіктерді біріктіретінін көрсетеді.

Академиялық адалдық қағидаттарын сақтау студенттердің дайындық бағдарламаларын оқытудың мақсатты нәтижелеріне қол жеткізуінің маңызды факторы болып табылады. Университеттегі Академиялық адалдық принциптерін құрметтеу уақытты басқаруды,

басымдықтарды дұрыс қоюды, ұйымшылдық пен тиімділікті үйретеді және есептен шығару кезінде алынбайтын берік білім мен дағдыларды қамтамасыз етеді. Бұл студенттік кезден бастап Академиялық адалдық дәстүрлерін сіңіру, жақсырақ ертерек өмір бойы этикалық нормаларды орнатуға көмектеседі және жетістік сезімін береді. Бақыланатын емтихандар беделге және ұйымдастырушылық шығындарға байланысты тәуекелдерді азайтады, сонымен қатар қызметкерлер мен студенттердің құзыреттілік сапасын арттырады.

Ғылыми зерттеудің нәтижелері қашықтықтан оқыту жағдайында студенттердің білімін бақылау жүйесіндегі маңызды инновациялық мәселелерді шешуге және білім сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

Бағдарламалық жасақтаманы тіркеу

"Prostor SU қашықтан оқу білім алушыларының білімі арналған бағдарлама" ЭЕМ бағдарламасы 28.08.2023 жылғы № 38728 авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізілімінде тіркелген, бағдарламалық қамтамасыз ету тізіліміне енгізілген және ҚР аумағында пайдалану үшін ұсынылады.

