

Жоба атауы: ИРН АР19677321 «Заманауи компьютерлік технологияларды қолдана отырып, оқу орындарының зертханалық жағдайында физика құбылыстарын зерттеуге арналған сандық эксперименттік қондырғылар жасау»

Өзектілігі:

«Физика» пәні сандық-эксперименттік ғылым болып табылады, оның заңдылықтарын ойдағыдай зерттеу мектептерде де, жоғары оқу орындарында да тәжірибелер мен өлшемдерді ұйымдастыру мен өткізуге байланысты. Көптеген физикалық құбылыстар құбылмалы, оларды оқу орындарының зертханаларында тәжірибелік жолмен жаңғырту қиын. Алайда, бүгінгі күні инновациялық технологиялар мен жасанды интеллект әдістерінің дамуы, атап айтқанда, компьютерлік көру арқылы қозғалатын механикалық объектілерді танудың арқасында күрделі эксперименттік есептерді шешуге жол ашылды, сонымен қатар, физикалық құбылыстарды зерттеуге арналған ауқымды эксперименттер және толық зерттеу жүргізуге арналған зертханалық базалар құрылуда.

Мақсаты: инновациялық компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, оқу орындарының зертханалық жағдайында физика құбылыстарын зерттеуге арналған цифрлық эксперименттік қондырғыларды әзірлеу

Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер:

Жоба нәтижесінде орта мектептер мен жоғары оқу орындарында физика заңдарын зерттеуге арналған компьютерлік көру технологиясы мен жасанды нейрондық желілерге негізделген және шағын көлемді зертханалық қондырғылардың өнеркәсіптік прототиптерін алу жоспарланған. Жобаның негізгі нәтижелері сондай-ақ WOS және/немесе Scopus деректер базасына кіретін журналдарда 35% -дан төмен емес процентимен 3-мақала жариялау, авторлық куәліктер, халықаралық немесе қазақстандық патенттік бюрода патенттер түрінде қорғау құжаттарын алу, ғылыми монография шығару болып табылады.

Зерттеу тобының мүшелері:

Жоба жетекшісі – Медетов Бекболат Жаксылыкович

Зерттеу тобы:

Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні (жоба бойынша лауазымы) олардың идентификаторларымен (Scopus Author ID, Researcher ID, егер бар болса ORCID) және тиісті профильдерге сілтемелерімен

№ п/п	Т.А.Ә. (бар болса), білімі, дәрежесі, ғылыми атағы	Негізгі жұмыс орны, лауазымы	Хирш индексі, ResearcherID, ORCID, Scopus Author ID идентификаторлары (бар болса)	Жобадағы рөлі
1	Медетов Бекболат Жаксылыкович, PhD	Сәкен Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, қауымдастырылған профессордың м.а.	h-индекс: 2 Scopus Author ID: 56283148600 Web of Science Researcher ID: B-2718-2015 ORCID: 0000-0002-5594-8435	Жоба жетекшісі. Жобаны жалпы ғылыми басқару, әзірлеуге қатысу
2	Сериков Тансауле Габдыманапович, PhD, қауымдастырылған профессор	Сәкен Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, қауымдастырылған профессор	h-индекс: 4 Scopus Author ID: 57191032929 Web of Science Researcher ID: AYA-7070-2020 ORCID: 0000-0002-4525-5299	Жобаның жетекшісі ғылыми қызметкері. Жобаны жалпы ғылыми басқару, әзірлеуге қатысу
3	Жетписбаева Айнур Турсынкановна, PhD, қауымдастырылған профессор	Сәкен Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, қауымдастырылған профессор	h-индекс: 3 Scopus Author ID: 57189702755 Web of Science Researcher ID: AYA-7070-2020 ORCID: 0000-0002-4525-5299	Жобаның бас ғылыми қызметкері. Жобаны жалпы ғылыми басқару, әзірлеуге қатысу
4	Хамзина Ботагоз Еркеновна, педагогика ғылымдарының докторы, доцент	Сәкен Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, доцент	h-индекс: 0 Scopus Author ID: 57195501912 Web of Science Researcher ID: U-2890-2017 ORCID: 0000-0002-0552-7464	Жобаның аға ғылыми қызметкері. Жалпы әдістемені әзірлеуге қатысу
5	Ахмедиярова	К.И.Сәтбаев	h-индекс: 4	Жобаның бас

	Айнур Танатаровна, PhD, қауымдастырылған профессор	атындағы ҚазҰТЗУ, профессор	Scopus Author ID: 57194509088 Web of Science Researcher ID: ABA- 7042-2020 ORCID: 0000-0003- 4439-7313	ҒЫЛЫМИ қызметкері. Техникалық тапсырманы және жүйенің бағдарламалық- аппараттық модульдерінің пилоттық үлгілерін әзірлеуге қатысу
6	Албанбай Нұртай, PhD	Аль-Фараби атындағы ҚазҰУ, оқытушы	h-индекс: 1 Scopus Author ID: 57222517592 Web of Science Researcher ID: AAD- 2691-2020 ORCID: 0000-0002-3393-7380	Инженер- бағдарламашы
7	Ысқақ Әсет Ерікұлы, магистр	«Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымы, ҒЫЛЫМИ қызметкер	h-индекс: 1 Scopus Author ID: 57207202175 Web of Science Researcher ID: AGN- 3047-2022 ORCID: 0000-0003- 1196-3155	Инженер- бағдарламашы

2023 жылы алынған нәтижелер:

- Scopus дерекқорында 49 пайыздық көрсеткіші бар «Eastern-European Journal of Enterprise Technologies» журналында «Development of a model for determining the necessary FPGA computing resource for placing a multilayer neural network on it» және «Identifying the regularities of the signal detection method using the Kalman filter» атты екі мақала жарияланды;

- теориялық және зертханалық сабақтарда демонстрация жасауға және эксперименттік зерттеу жүргізуге қиындықтар туғызатын механикадағы физикалық құбылыстардың тізімі анықталды;

- зертханалық қондырғыларды құрудың техникалық тапсырмалары әзірленді;

- компьютерлік көру технологиясын қолдана отырып, өлшеулер мен деректерді өңдеу үшін зертханалық қондырғыларға арналған бағдарламалық камтамасыз ету әзірленді;

- Қозғалыстағы механикалық объектілерді тануға үйретілген жасанды нейрондық желілер жасалды.