



Laboratory of Engineering Profile
at Al-Farabi Kazakh National University

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА-ТЕХНИКАЛЫҚ ФАКУЛЬТЕТІ

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты студенттер мен жас ғалымдардың
халықаралық ғылыми конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 2022 жылдың 6-8 сәуірі

МАТЕРИАЛЫ

международной конференции
студентов и молодых учёных

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 6-8 апреля 2022 года

MATERIALS

International Scientific Conference
of Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 6-8, 2022

Алматы, 2022

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

Физика-техникалық факультеті
Физико-технический факультет
Faculty of Physics and Technology

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 2022 жылдың 6-8 сәуірі

МАТЕРИАЛЫ

международной конференции студентов и молодых учёных

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 6-8 апреля 2022 года

MATERIALS

International Scientific Conference of Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 6-8, 2022

Алматы
«Қазақ университеті»
2022

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель: д.ф.-м.н., проф. Давлетов А.Е.

Зам.председателя: к.ф.-м.н., доц. Лаврищев О.А., PhD, ст. преп. Муратов М.М.

Секретари Оргкомитета: председатель НИРС, к.т.н., доц. Манатбаев Р.К.,
председатель СМУ к.т.н. Исмаилов Д.В., PhD Әбдірахманов А.Р.

Члены Оргкомитета: к.ф.-м.н., проф. Коданова С.К., д.ф.-м.н.,
проф. Болегенова С.А., д.ф.-м.н., проф. Абишев М.Е., PhD, доц. Ибраимов М.К.

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель: PhD, доц. Исанова М.К.

Члены Программного Комитета: д.ф.-м.н., проф. Аскарлова А.С., д.ф.-м.н., проф. Жусупов М.А.,
д.ф.-м.н., проф. Жанабаев З.Ж., д.ф.-м.н., проф. Такибаев Н.Ж., д.ф.-м.н., проф. Рамазанов Т.С.,
д.ф.-м.н., проф. Архипов Ю.В., д.ф.-м.н., проф. Имамбеков О.И., д.ф.-м.н., проф. Жаксыбекова К.А.,
д.ф.-м.н., проф. Буркова Н.А., д.ф.-м.н., проф. Юшков А.В., д.ф.-м.н., проф. Ильин А.М.,
д.ф.-м.н., проф. Приходько О.Ю., д.ф.-м.н., проф. Саутбеков С.С., д.ф.-м.н., проф. Джумагулова К.Н.,
д.ф.-м.н., проф. Яр-Мухамедова Г.Ш., д.ф.-м.н., проф. Джунушалиев В.Д.,
д.ф.-м.н., проф. Жукешов А.М., д.ф.-м.н., проф. Абдуллин Х.А., к.ф.-м.н., доц. Алдияров А.У.,
к.ф.-м.н., доц. Досболаев М.К., к.ф.-м.н., доц. Нұрғалиева Қ.Е.

Материалы международной научной конференции студентов и молодых ученых
«ФАРАБИ ЭЛЕМІ». 4-8 апреля 2022 г. – Алматы: Қазақ университеті, 2022. – 429 с.
ISBN 978-601-04-5965-6

Статьи выпущены в авторской редакции.

«РЕЗЕРФОРД ТӘЖІРИБЕСІ» ТАҚЫРЫБЫН ТҮСІНДІРУ КЕЗІНДЕ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИНСТРУМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУ

Шагуан Ә.Ж.

Ғылыми жетекшісі: PhD, аға оқытушы – Машеева Р.У

эл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан

e-mail: shagu_argyn@mail.ru

Әлемде болып жатқан жағдайларға байланысты елдерде, соның ішінде Қазақстанда білім беруде жаңа технологиялардың маңызды міндетінің бірі – жаңа, тиімділігі жоғары ақпараттық технологиялармен білім алушылардың тұтас заманауи ғылыми дүниетанымын қалыптастыру. Оқушылардың пандемияға байланысты қашықтықта оқу себебімен білім беру қиынға түсті. Соныдықтан мектеп оқушыларына «Атомдық және ядролық физиканы» оқытудың жағдайын зерттеу барысында, кесте-1 білім алушылардың тақырыпқа қатысты сабаққа деген қызығушылығы анықталды. «Резерфорд тәжірибесі» тақырыбын оқытуда микробөлшектерді қолмен ұстап, көзбен көру қиындық туғызды. Сондықтан оқушылардың қызығушылығын арттыру үшін визуализация инструменттерін пайдаланған дұрыс, яғни мектеп оқушыларына «Атомдық және ядролық физиканы» оқытуда визуалды технологияның қажеттілігі көрінді.

Бұл проблема жайлы мысал ретінде Visualization Reference Models. In IEEE Visualization [1] мақаласын айтып кетсек болады. Олар түпкі пайдаланушыларға жергілікті интерактивті ортамен бірге қашықтағы қызметтерді қолдана отырып, заманауи визуализация әдістеріне қол жеткізуге мүмкіндік беру арқылы мәселені шешті. Олар архитектураны ішінара растайтын прототипті енгізді және тәжірибелерінің алдын-ала нәтижелерін талқылқылайды және болашақ жұмыстарының болашағын береді.

Көптеген шетелдік зерттеушілер кеңейтілген шындық технологиясын алдағы онжылдықтағы білім берудің негізгі бағыттарының бірі деп атайды, сондықтан отандық жоғары оқу орындары мен мектептер шетте қалмауы тиіс. «Резерфорд тәжірибесі» тақырыбын эксперименттік тұрғыда түсіндіруде аудиовизуалды техникалық оқыту құралдарын пайдалану тақырыпты терең және дұрыс түсінуге көмегі көп. Егер дәрістерді тыңдау кезінде қысқа мерзімді жадта ақпараттың 25% сақталса, визуалды оқыту кезінде – 80%. Осыған байланысты, оқытуды қолдану кез-келген білім беру деңгейіндегі визуалды элементтері бар жүйелер оқушылардың материалды оқу және түсіну процестеріне оң әсерін береді. Осы жұмысы аясында Алматы облысы Қапшағай қаласының орта мектеп гимназиясының 9 В, 11А сынып оқушыларының арасында сауалнама жүргізілді және келесі нәтиже алынды.

1-кесте

«Резерфорд тәжірибесін сипаттау және түсіндіру» деген сұраққа жауап берген оқушылар саны

Сынып	Дұрыс жауап, %	Толық емес жауап, %	Дұрыс емес жауап, %	Жауап жоқ, %
9 «В»	22,4	49,1	9,3	19,2
11 «А»	24,7	61,3	10,7	3,3

Әдебиеттер

1. BRODLIE K. W., HABER R. B.: Visualization Reference Models. In IEEE Visualization (VIS) (Washington, DC, USA,), VIS '93, IEEE Computer Society
2. Баймаханұлы Ә., Қазақбаева Д., Оспанбеков Е. Педагогикалық жоғары оқу орны студенттерінің өздік жұмыстарының тиімділігін арттыру үшін компьютерлік модельдеуді пайдалану// «Математикалық модельдеу мен ақпараттық технологиялар білімде және ғылымда» атты VII Халықаралық ғылыми-әдістемелік конференция материалдары. – Алматы, 2015.

Бағзат Д.Х. Реструктуризация поверхности стальных образцов под воздействием плазменных потоков (КазНУ им. аль-Фараби)	351
Джиенбеков Н.Э. Расчёт вязкости в двумерных дипольных и экранированных дипольных системах (КазНУ им. аль-Фараби)	352
Еркін А.Б. Поляризациялық шығын және плазмадағы энергия шығындарының шашырауы (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	353
Жумадилов Р., Ерланұлы Е. Синтез углеродных наностен в плазме вч разряда методом pecvd (КазНУ им. аль-Фараби)	354
Игибаев Ж.Б., Тәжен Ә.Б. Қатты отынды импульсті плазмалық қозғалтқышты эксперименттік зерттеу (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	355
Кенжебекова А.И. Разлет пылевых частиц с поверхности луны (КазНУ им. аль-Фараби).....	356
Косымқызы Ж., Сейсембаева М.М., Шаленов Е.О. Исследование сечения рассеяния частиц неравновесной плотной квазиклассической плазмы (КазНУ им. аль-Фараби).....	357
Куанышбайұлы Е. Диэлектрические функции кварк-глюонной плазмы (КазНУ им. аль-Фараби).....	358
Куанышбайұлы Е. Кильватерное поле в вязкой кварк-глюонной плазме (КазНУ им. аль-Фараби)	359
Куанышбайұлы Е. Связанные состояния в кварк-глюонной плазме (КазНУ им. аль-Фараби).....	360
Қалдыбаева Б.Б., Исанова М.К. Влияние эффекта ионного остова на оптические свойства плотной плазмы (КазНУ им. аль-Фараби).....	361
Мажит З. Моделирование сверхплотной ядерной материи (КазНУ им. аль-Фараби)	362
Муталип А.А. Оптическая диагностика плазменной струи атмосферного давления (КазНУ им. аль-Фараби)	363
Мырзәлі М.А., Машеева Р.У. Тозаң плазмасының физикалық қасиеттерін зерттеуге арналған интерфейс (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	364
Нұралы А.Т., Шаленов Е.О. Тығыз плазмадағы сутегі атомының байланысқан күйлерінің энергетикалық деңгейлерін зерттеу (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	365
Нұрланбекұлы Е. Солғын разряд плазмасында синтезделген нано- және микро-өлшемді құрылымды бақылау(әл-Фараби атындағы ҚазҰУ)	366
Омиралиева Г.К. О влиянии магнитного поля на диффузию и дрейф электронов в гелии и ксеноне (КазНУ им. аль-Фараби)	367
Омиралиева Г.К., Исанова М.К. Исследование релаксации температур в плотной плазме методом молекулярной динамики (КазНУ им. аль-Фараби).....	368
Өмірәлиев Ә.О. Плазмалық ортада көміртегі нанобөлшектерінің өсуі мен зарядталуын компьютерлік моделдеу (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	369
Сейтқожанов Е.С. Сравнительный анализ методов расчета фазовых сдвигов рассеяния (КазНУ им. аль-Фараби)	370
Султонбекова Б.Х. Бинарлы иондық қоспаның радиалды таралу функциясы (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	371
Сызганбаева С.А., Сейдалиева М.С. Динамические свойства классической однокомпонентной плазмы в рамках самосогласованного интерполяционного метода моментов (КазНУ им. аль-Фараби)	372
Таукебаев Ж.Ж. Плазманың динамикалық салыстырмалы сипаттамаларын есептеу (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	373
Тәжен Ә.Б. Исследование плазменного потока методом тройного электрического зонда (КазНУ им. аль-Фараби)	374
Темірбек Ә.М. Свойства коррелированной плазмы с учетом сил увлечения (КазНУ им. аль-Фараби).....	375
Тлеміс Н.А. Тығыз квазиклассикалық магнитоактивті плазманың статикалық электрөткізгіштігі (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	376
Төкен Н., Мухаметқаримов Е., Турбекова А. Термодинамические свойства плотного разогретого водорода (КазНУ им. аль-Фараби).....	377
Уәлханова М.Н., Габдуллин М.Т., Оразбаев С.А., Шұр Д.В., Золотаренко А.Д. Особенности плазмохимического синтеза в жидкой фазе ферромагнитных наночастиц, иммобилизованных в углеродную матрицу (КазНУ им. аль-Фараби).....	378
Шакешев Н.С Динамика электрона в квазиодномерном нанокольце под действием лазерного излучения (КазНУ им. аль-Фараби).....	379

Образовательные технологии в физике

Абдукаримова И.А. Орта мектептің физикасын Learning Apps ақпараттық – білім беру жүйесінде оқыту (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	380
Арымбеков Б.С. Физиканы оқытуда толықтырылған шынайылықты қолдану (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	381
Әкімханова Ж.Е. Электр және магнетизм пәні бойынша лабораториялық жұмыстарды жүргізу барысында электронды технологиялар қолдану (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ)	382
Әзи К. Ш. 7-сыныпқа физика пәнін оқытуда ойын формаларын қолдану (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	383

Байсалова К.Н. Исследование стратегии применения метода аналогии в обучении физике (КазНУ им. аль-Фараби)	384
Байжанова С.Т. Әскери оқу орындарында физиканы бағдарлап оқытуда ұландардың танымдық белсенділігін қалыптастыру әдістемесі (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	385
Бақытжанова Т. Плазма физикасындағы асинхронды оқыту әдістемесі (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ)	386
Gani J.B. Psychological and pedagogical conditions for the implementation of the program STEM education in physics lessons (Astana International University).....	387
Дакен Н. Оқушылардың визуалды қабылдауын дамыту үшін "Электр және магнит өрістеріндегі зарядталған бөлшектердің қозғалысы" тақырыбындағы автоматтандырылған кешен жасақтау (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	388
Дайрабай Н.Д. Бақытқазы Т. Жалпы білім беретін мектептің «тербелістер мен толқындар» тақырыбын оқыту кезінде сыни ойлау технологиясын қолдану (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	389
Yembergen M.M. Impact of physics olympiad in education and physics science (Al-Farabi KazNU)	390
Ерболова Б.Е. Атом құрылысы тарауы бойынша анимациялық оқу материалының студенттердің мотивациясына әсері. (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	391
Еркін Рәна Тұжырымдамалық картаның физикадағы "Механикалық қозғалыс" тарауында қолдануы (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	392
Жақсын Б. Орта мектепте Algodoo бағдарламасы арқылы эксперименттерді ұйымдастыру ерекшеліктері (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	393
Жұмалина Д.Т. Білім беру сайтына өзін-өзі тексеру жүйесін және 8-сынып деңгейіндегі электрлік және магниттік құбылыстарға өзін тексеру тапсырмалар базасын жасау (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	394
Исабек Қ.М. Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбындағы «Электрлік және магниттік құбылыстар» тақырыптары бойынша үй жағдайындағы зертханалық жұмыстарды өткізу әдістемесі (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	395
Кажғалиева Ж.А. Атомның ішкі энергиясының дискреттілігін зерттеу бойынша зертханалық жұмысты жасақтау (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ)	396
Кәрібаева Қ.Ә. Лицей үлгісіндегі орта білім беретін оқу орындарында атомдық физиканы оқытуға арналған виртуалды лабораториялық жұмысты әзірлеу (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	397
Қазақбай А.Е. Модульдік технологияны физиканы оқытуда қолдану (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	398
Қошқар Ж.Е. «Атомдық және кванттық физика» тарауын оқытуда оқушылардың сыни ойлау дағдыларын проблемалық сұрақтар қою арқылы қалыптастыру (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	399
Малдыбай Б.С. Орта мектепте «Жартылай өткізгіштердегі электр тогы» тақырыбын өткізуде қолдануға ұсынылатын әдістері (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	400
Мирхамитова К.Н. Преимущества онлайн-обучения в школе/вузе (КазНУ им. аль-Фараби)	401
Мұхамадиев Е.Т. Физиканың «электр және магнетизм» бөлімін оқыту негізінде дағдыны бағалау (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	402
Нургалиев Н.Ж. Апробация виртуальных лабораторных работ на занятиях по атомной физике (КазНУ им. аль-Фараби)	403
Рахметова М.Т. Экология және энергетика» тақырыбындағы элективті курс (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	404
Сахиева Ж.К. Мектеп оқушылардың ғылыми-зерттеушілік іс-әрекеттері (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	405
Сейдуалы Х.Б. Жоғары оқу орнында «атомдық физика» курсына объектінің сәуле шығару спектрін талдау үшін жасалған кейсті апробациядан өткізу (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	406
Тагаева А.Г. CLIL технологиясы негізінде физика пәнін оқыту (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ)	407
Төлеубай М.Б. Техникалық бейінді орта кәсіптік білім беру ұйымдарында физиканы оқытудың ерекшеліктері (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	408
Угульбай Г.Н. Орта мектептің 7-сыныбында «Заттың құрылысы» тақырыбы бойынша зертханалық жұмыстарды үй жағдайында жүргізу әдістемесі (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	409
Урманова К.К. Развивающая образовательная атмосфера на уроках физики: основные техники (ЕНУ им. Л.Н. Гумилёва).....	410
Ussentay A.K. Application of a nanosatellite designer for the development of stem education (Al-Farabi KazNU).....	411
Үстемір Н.А. Орта мектептің 8-сыныбындағы «Тербелістер мен толқындар» тақырыптары бойынша үй жағдайындағы зертханалық жұмыстарды өткізу әдістемесі (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ)	412
Фархат Б.К. Орта мектептің 7-ші сыныбында физиканың «Механикалық қозғалыс» бөлімі бойынша бейресми сабағы үшін Mozilla Hubs платформасын пайдалану (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	413
Файзуллина А.Е. Физика есептерін шешу кезеңдерінде оқушылардың сыни ойлауын дамыту әдістері (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	414
Шагуан Ә.Ж. «Резерфорд тәжірибесі» тақырыбын түсіндіру кезінде визуализация инструменттерін қолдану (әл-Фараби атындағы ҚазҰУ).....	415