



Ғылыми-педагогикалық журнал

Инженерлік графика және кәсіби білім проблемалары

3 нөмір, 78 том (2025)

2010 жылдың 11 наурызынан шығады

Scientific-pedagogical journal

Problems of engineering and professional education

Volume 78 (2025), Number 3

Published since March 11, 2010

Научно-педагогический журнал

Проблемы инженерной графики и профессионального образования

Том 78 (2025), Номер 3

Издается с 11 марта 2010 года

Астана
2025

Редакция алқасы

Бас редакторы:

Байдабеков Ә.К.—техника ғылымдарының докторы, профессор, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан.

Бас редактордың орынбасары:

Садыкова Ж.М.—педагогика ғылымдарының кандидаты, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан.

Редакция мүшелері:

Хасанов Ә.Х.—физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, Коджаэли университеті, Кожаели, Түркия;

Абазов Р.Ф.— PhD, профессор, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан;

Плоский В.А.—техника ғылымдарының докторы, профессор, Киев ұлттық құрылыс және сәулет университеті, Киев, Украина;

Кучкарова Д.Ф.—техника ғылымдарының докторы, профессор, Ташкент ирригация және ауыл шаруашылығын механикаландыру инженерлері институты, Ташкент, Өзбекстан;

Халил Ибрагим Б.—PhD, профессор, Гази университеті, Анкара, Түркия;

Осадченко И.И.—педагогика ғылымдарының докторы, Ұлттық биоресурстар және табиғатты пайдалану университеті, Киев, Украина;

Беркімбаев Қ.М.—педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Қ.А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан;

Ачилова Д.А.— PhD, Ташкент қаласындағы Беларусь-Өзбек бірлескен салааралық қолданбалы техникалық біліктілік институты, Ташкент, Өзбекстан;

Есекешова М.Д.—педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, Астана, Қазақстан;

Сейтқазы П.Б.—педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан;

Серік М.—педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан;

Шапрова Г.Г.—педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, Қазақстан.

Editorial board

Editor-in-chief:

Baidabekov A.K. - doctor of Technical Sciences, professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan.

Deputy Editor-in-Chief:

Sadykova Zh.M. - candidate of Pedagogical Sciences, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan.

Members of the editorial board:

Hasanov A. - doctor of Phys.-Math. Sciences, professor, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli, Turkey;

Abazov R.F. - PhD, professor, Kazakh State Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan;

Plosky V.A. - doctor of Technical Sciences, professor, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine;

Kuchkarova D.F. - doctor of Technical Sciences, professor, «Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers» National Research University, Tashkent, Uzbekistan;

Bulbul Halil Ibrahim - PhD, professor, Gazi University, Ankara, Turkey;

Osadchenko I.I. - doctor of Pedagogical Sciences, National University of Bioresources and Nature Management, Kyiv, Ukraine;

Berkimbaev K.M. - doctor of Pedagogical Sciences, professor, K.A. Yasawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan;

Achilova D. - PhD, Joint Belarusian-Uzbek Interdisciplinary Institute of Applied Technical Qualifications, Tashkent, Uzbekistan;

Yessekeshova M.D. - candidate of Pedagogical Sciences, professor, S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University, Astana, Kazakhstan;

Seitkazy P.B. - doctor of Pedagogical Sciences, professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Serik M. - doctor of Pedagogical Sciences, professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan;

Shaprova G.G. - candidate of Pedagogical Sciences, professor, International Educational Corporation, Almaty, Kazakhstan.

Редакционная коллегия

Главный редактор:

Байдабеков А.К. - доктор технических наук, профессор, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан.

Заместитель главного редактора:

Садыкова Ж.М. - кандидат педагогических наук, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан.

Члены редколлегии:

Хасанов А. - д.ф.-м.н., профессор, Университет Коджаэли, Коджаэли, Турция;

Абазов Р.Ф. - PhD, профессор, Казахский государственный аграрный исследовательский университет, Алматы, Казахстан;

Плоский В.А. - д.т.н., профессор, Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев, Украина;

Кучкарова Д.Ф. - д.т.н., профессор, Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, Ташкент, Узбекистан;

Халил Ибрагим Бюльбюль - PhD, профессор, Университет Гази, Анкара, Турция;

Осадченко И.И. - д.п.н., профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования, Киев, Украина;

Беркимбаев К.М. - д.п.н., профессор, Международный казахско-турецкий университет им. К.А. Ясави, Туркестан, Казахстан;

Ачилова Д.А. - PhD, Совместный Белорусско-Узбекский межотраслевой институт прикладных технических квалификаций, Ташкент, Узбекистан;

Есекешова М.Д. - к.п.н., доцент, Казахский исследовательский аграрный университет им. С. Сейфуллина, Астана, Казахстан;

Сейтказы П.Б. - д.п.н., профессор, ЕНУ им.Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан;

Серік М. - д.п.н., профессор, ЕНУ им.Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан;

Шапрова Г.Г. -к.п.н., доцент, Международная образовательная корпорация, Алматы, Казахстан.

Инженерлік графика және кәсіби білім проблемалары

Problems of engineering and professional education

Проблемы инженерной графики и профессионального образования

№ 3 (78) 2025

Мазмұны/Contents/Содержание

Жандарбек Мәлібекұлы	Түркістандағы Қожа Ахмет Ясауи кесенесінің архитектуралық тұжырымдамасы Архитектурная концепция мавзолея Ходжи Ахмета Ясави в Туркестане Architectural concept for the Khoja Ahmed Yasawi Mausoleum in Turkestan 7
Sunatulla Abdirasilov	Development of artistic culture of fine arts teachers of general education school Жалпы білім беретін мектептің бейнелеу өнері пәні мұғалімдерінің көркемдік мәдениетін дамыту Развитие художественной культуры учителей изобразительного искусства общеобразовательной школы 18
Нозима Гуломова	Некоторый способ покрытия крыши здания в трех размерах в графической программе AutoCad AutoCAD графикалық бағдарламасының көмегімен ғимарат шатырын үш өлшемде жабу әдісі A method of covering the roof of a building in three dimensions using the AutoCAD graphics program 33
Жасулан Карипбаев, Сейфолла Бодиков, Гүлмаржан Тұлеуова	Жүйелілік тұғыр негізінде инженерлік графика пәнін оқытуды жетілдіру Совершенствование преподавания дисциплины «Инженерная графика» на основе системного подход Improving the Teaching of the Discipline “Engineering Graphics” Based on a Systematic Approach 45
Жадыра Ермекова, Гүлмайдан Мырзагерейқызы, Фарида Серікбаева	Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту: қазіргі білім берудің өзекті мәселесі Развитие функциональной грамотности школьников: актуальная проблема современного образования Development of functional literacy of schoolchildren: an urgent problem of modern education 57
Лаура Толекенова, Сауле Нұрқасымовна, Гаухар Бимбетова	Саралап оқыту әдісін өндірістік – техникалық мазмұндағы есептерді ақпараттық технологиялар арқылы шешуде қолдану Применение метода дифференциального обучения в решении задач производственно-технического содержания с помощью информационных технологий Application of differential teaching method in solution of accounts of industrial-technical content through information technologies 73

ХФТАР 14.25.09

<https://doi.org/10.32523/2220-685X-2025-78-3-57-72>

Ғылыми мақала

Жадыра Ермекова¹ , Гүлмайдан Мырзагерейқызы² ,
Фариза Серікбаева³ 

^{1,2}Д.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

³Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті,
Астана, Қазақстан

Email:¹zhadyra.ermekova@gmail.com, ²gulmay_86@mail.ru,

³Serikbayeva.fariza@okmptu.kz)

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту: қазіргі білім берудің өзекті мәселесі

Андатпа: Бәсекеге қабілетті тұлғаны қалыптастырудың басты жолы – білім беру жүйесінің әрбір сатысында пәндік білім мазмұны мен оқыту әдістемесін жан-жақты жетілдіру болып табылады. Бұл жетілдіру оқушылардың шығармашылық ойлауын, функционалдық сауаттылығын және өмірлік дағдыларын қалыптастыруға бағытталуы қажет. Сонымен қатар, білім беру мазмұны мен әдістері заманауи талаптарға сай икемделіп, оқушылардың жеке қабілеті мен қызығушылығына бейімделуі тиіс. Функционалдық сауаттылық оқушылардың танымдық қабілеттері мен практикалық әрекеттерінің нәтижесін олардың білім деңгейінің көрсеткіші ретінде бағалайды. Бұл көрсеткіш түрлі өмірлік жағдайларда тапсырмаларды орындау барысында мектепте алған білімді тиімді қолдануымен және меңгерген білімнің қолданбалық маңызымен айқындалады. Бұл мақалада функционалдық сауаттылық ұғымына шетелдік және отандық ғалымдардың еңбектерінен шолу жасалып, еліміздегі орта білім беру мекемелеріндегі физика пәні мұғалімдерінің оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға дайындық деңгейіне талдау жасалды. Сондай-ақ физикадан оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту мәселесін зерделеу үшін Астана және Атырау қалаларындағы жалпы білім беретін ұйымдардың физика пәні мұғалімдеріне сауалнама жүргізіліп, осы бағыттағы педагогикалық ұстанымдары мен әдістемелік тәсілдері зерттелді. Осы зерттеулер негізінде физиканы басқа пәндермен интеграциялау әдістерін қолдану арқылы өмірлік жағдайларға байланысты кейс-тапсырмалары құрастырылды.

Түйін сөздер: функционалдық сауаттылық, физика пәні, білім, білік, дағды, ғылыми зерттеулер.

Түсті: 15.08.2025.; Мақұлданды: 20.09.2025.; Онлайн қол жетімді: 30.09.2025

Кіріспе

Қазіргі таңда жалпы орта білім беру жүйесіндегі пәндерді оқыту талаптары күшейтіліп, мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамытуға баса назар аударылуда. Оқушылардың функционалдық сауаттылығының негізі мектеп қабырғасынан бастап қалыптасатындықтан мектеп мұғалімдеріне үлкен міндет жүктеледі, яғни әр сабақта тек мектеп бағдарламасымен шектеліп қана қоймай, теорияны практикамен ұштастыра отырып, оқушының шығармашылық қабілетін арттыруға жүйелі түрде бағыт-бағдар беру арқылы білім беру. Бұл міндеттерді іске асыру үшін мектеп мұғалімінің өзі жан-жақты қаруланған, жаңалыққа жаны құмар, жаңаша ойлайтын, өзгермелі өмірге икемделіп қана қоймай, оны жағымды жаққа өзгертуге белсенді қатысатын шығармашыл тұлға болуы керек.

Функционалдық сауаттылық ұғымына және оның қалыптасуы мен дамуы жайында көптеген шетелдік және отандық ғалымдар өз тұжырымдары мен тәжірибелерін ұсынған. П.Р. Атутовтың пікірінше, «функционалдық сауаттылық екі аспект бойынша қарастырылады, олардың біріншісі оқушылардың ұзақ уақыт бойы тиімді практикалық шыңдалуы үшін жеткілікті базаға ие бола отырып, болашағын қамтамасыз ететін қажетті және жеткілікті білім, білік, дағдыларды қаруландырумен байланысты. Екінші аспект – адамның әрқашан іскерлік формада болуына және жүйелі түрде өзгертін ақпараттық-технологиялық жағдайға жауап беруге мүмкіндік беретін өзінің білімін, дағдысын және тұлғалық қасиеттерін үздіксіз жетілдіруге ынтасын арттырумен байланысты» [1].

Функционалдық сауаттылық Э.Г. Азимов, А.Н. Щукин берген анықтамаға сәйкес, «адамның сыртқы ортамен қарым-қатынасқа түсу және оған тез бейімделу мен қызмет ету қабілеті, яғни нақты мәдени ортада жеке тұлғаның тіршілік ету әрекеті» деп түсіндіріледі [2].

Шерназаров И.Е. өз мақаласында функционалдық сауаттылық дағдыларын дамытуды оқушыларды белгілі бір пәнаысындағанамес, сонымен қатар өмірлік жағдайлардың кеңау қымында негізделген шешімдер қабылдауға дайындау деп тұжырымдайды. Сонымен қатар бұл процесстің білім берудің барлық деңгейлерінде интеграциялануы және әр кезеңде ойлауды, байқауды және проблемаларды шешу қабілетін дамытуға баса назар аударылуы керектігін түсіндіреді. Оқыту әдістері оқушылардың

белсенді қатысушы болуына, өз бетінше оқуды ынталандыруға және жаңабілімдішығармашылықпенқолдануға ынталандыруға ықпал ететіндігін айтады [3]. М.В.Рыжаков, Е.А.Седова, А.Е.Әбілқасымова және т.б. авторлар ұжымы жазған еңбектерінде функционалдық сауаттылық ұғымын тұлғаның пәндік білім, білік, дағдыларын әлеуметтік - қоғамдық ортада кез келген жағдаятқа сәйкес еркін қолдана алу мүмкіндіктерінің қалыптасқан жүйесі ретінде қарастырған [4].

Әдіснама

Мұғалімдердің функционалдық сауаттылықтарын дамыту мәселесін Н.А. Даулетова қарастырған, яғни оқу процесін тиімді ұйымдастыру үшін мұғалімдерде қажетті кәсіби құзыреттер болуы керек деп есептеген [5].

Пәнаралық байланысты экологиялық білімді игеруде Малайзия ғалымдары *Sharifah Intan Sharina Syed Abdullah et al.* өз зерттеулерінде кеңінен қолданған [6]. Уразымбетованың пайымдауынша сабақта мәтінмен жұмыстың рөлі зор, бұл белгілі бір дағдыларды қалыптастыра отырып, оқушының функционалды сауаттылығын қалыптастырудың тиімді жолдарының бірі жағдаяттық тапсырмалар – оқушының ақпаратпен жұмыс жасау барысында интеллектуалдық операцияларды ретімен меңгеруіне мүмкіндік беретін тапсырмалар: таныстыру - түсіну - қолдану - талдау - жинақтау - бағалау [7].

Ғылыми-зерттеу жұмысы бойынша жүргізілген педагогикалық эксперимент барысында келесі әдістер қолданылды: ақпараттарды жинау, талдау, осы ғылыми-зерттеу жұмысы бойынша әдебиеттерге шолу, эмпирикалық әдістің түрлері ретінде сауалнама, сұхбат жүргізілді.

Ғалымдардың ғылыми еңбектерін талдау нәтижесінде біз функционалдық сауаттылықтың тек білім мен дағдылар жиынтығынан ғана емес, олардың өмірде қолдану мүмкіндігінен тұратынын түсінеміз. Сондай-ақ, функционалдық сауаттылықтың келесі түрлері, мысалы, мәтіндік, графикалық, сандық және бейнелік сауаттылықтар оқушылардың білім алу процесінде маңызды орын алады. Бұл зерттеулер функционалдық сауаттылықтың әртүрлі аспектілерін қарастырып, оны оқыту процесінде қалай қалыптастыру керек екендігі туралы нақты әдістемелік ұсыныстар береді.

Елімізде қабылданған 2012-2016 жылдарға арналған оқушылардың

функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі Ұлттық іс-қимыл жоспарына сәйкес негізгі мақсат - функционалдық сауаттылықты дамыту арқылы оқушылардың алған білімдерін тек мектепте ғана емес, сонымен бірге шынайы өмірде де тиімді пайдалануға мүмкіндік беретін құзыреттіліктер жүйесін қалыптастыру. Бұл жоспар бойынша басты назарда – оқушылардың нақты өмір жағдайларында білімдерін қолдану қабілетін арттыру, бұл білім алушылардың кәсіби және әлеуметтік өмірде табысты болуы үшін маңызды. Функционалдық сауаттылық білім алушылардың алған білімдерін күнделікті жағдайларда тиімді пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін негізгі құзыреттіліктер жүйесін дамытуға бағытталған. Бұл жүйеге пәндік және пәнаралық дағдылар да кіреді, олар оқушылардың түрлі жағдайларда жан-жақты ойлау, шығармашылықпен жұмыс жасау, шешімдер қабылдау дағдыларын дамытады.

Функционалдық сауаттылықты дамыту, өз кезегінде, Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық дамуы үшін де маңызға ие, себебі білім мен дағдының тиімді қолданылуы арқылы қоғамдағы азаматтардың еңбек өнімділігін арттыруға және олардың өмір сүру сапасын жақсартуға болады [8]. Соңғы жылдары Қазақстанда функционалдық сауаттылыққа қатысты бірнеше ғылыми зерттеу жұмыстары жүргізілді. Бұл зерттеулер оқушылардың білім сапасын арттыру, пәнаралық байланыстарды нығайту және оқу үдерісін тиімді ұйымдастыру мақсатында жүзеге асырылды. Атап айтсақ, физика пәні бойынша функционалдық сауаттылықты дамыту мәселесін Ж.Ж. Ордабаева [9] зерттеген болса, ал қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы пәндердегі функционалдық сауаттылықты дамытуға А.Ж.Мұрзалинова [10] өз үлесін қосқан. Зерттеулердің әрқайсысы оқушылардың пәндік дағдыларынан бөлек, олардың өмірде қолдана алатын құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. А.К. Рауадина өз диссертациялық жұмысында қазақ тілін оқыту аясында функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың ғылыми әдістемелік негіздерін анықтады [11].

Г.С. Каратаев диссертациялық жұмысында [12] информатика мұғалімдерінің функционалдық құзіреттілігін қалыптастыру мәселелерін зерттеген. Өзінің диссертациялық жұмысында Еркишева Ж.С. математиканы оқыту процесін ұйымдастыруда мәтінді есептердің ішінде қаржылық-экономикалық мазмұнды есептерді шығару негізінде оқушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастырудың негізгі жолдарының бірі деп қарастырады. Себебі, мектеп оқушыларының болашақ

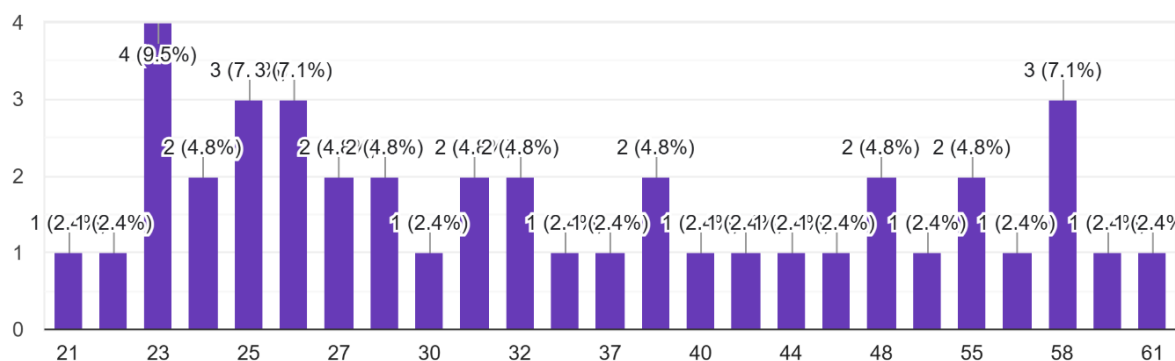
өміріндегі өндірістік қарым-қатынастардың әрекет ету заңдылықтары олардың жеке қызметіне тікелей байланысты [13].

Нәтижелер мен талқылау

Іргелі жаратылыстану ғылымдарының бірі ретінде физика білім алушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруда елеулі роль атқарады. Орта білім беру саласында физика пәні бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылықтарын дамытуға дайын болашақ мамандардың жетіспеушілігі байқалады. Осы орайда біз физика сабағында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту бойынша ғылыми эксперименттер аясында Астана, Қостанай, Атырау қалаларының жалпы білім беретін орта мектеп, гимназия, лицей, Назарбаев зияткерлік мектебі, білім-инновация лицейі, дарынды балаларға арналған мектеп мұғалімдеріне сауалнама жүргізген болатынбыз. Сауалнама екі бөлімнен құралды: бірінші бөлімде мұғалім туралы қысқаша ақпарат сұралды, екінші бөлімде төмендегідей сұрақтар қамтылды:

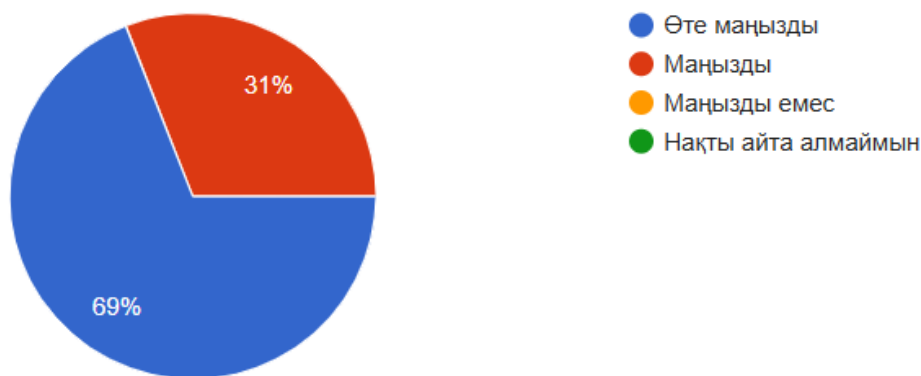
1. Қазіргі таңда физиканы оқытуда функционалдық сауаттылықтың ролі қаншалықты маңызды деп ойлайсыз?
2. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалай дамытар едіңіз?
3. Өз тәжірибеңізде оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға физикадан қандай тапсырмалар бересіз?
4. Физиканы оқыту үдерісінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуда қандай қиындықтар туындайды?
5. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту үшін физиканы басқа пәндермен кіріктіруде қандай әдістерді ең тиімді санайсыз?

Сауалнамадан өткен мұғалімдер саны - 42. Сауалнаманың алғашқы бөліміне талдау жасайтын болсақ, төмендегі диаграммада көрсетілгендей жалпы қатысқан мұғалімдердің жас шамасы 21 мен 61 аралығында, оның ішінде 21 мен 30 жас аралығында 19 мұғалім, 31 мен 40 жас аралығында 9 мұғалім, 41 мен 50 жас аралығында 5 мұғалім және 51 мен 61 жас аралығында 9 мұғалім. Мұғалімдердің еңбек өтілдері 1 жыл мен 37 жыл аралығы және қатысқандардың ішінде көпшілігі орта мектеп мұғалімдері болды (1-сурет).



1-сурет. Сауалнамаға қатысушылардың жас ерекшеліктері
Ескерту: авторлар құрастырған

Сауалнаманың екінші бөліміндегі сұрақтарға қатысушылар өте белсенді және әр сұраққа шынайы түрде жауап берген. Қазіргі таңдағы физиканы оқытуда функционалдық сауаттылықтың маңыздылығына байланысты сауалға қатысушыларымыздың 69% - өте маңызды деп, ал қалған 31% - маңызды деп жауап берген (2-сурет).

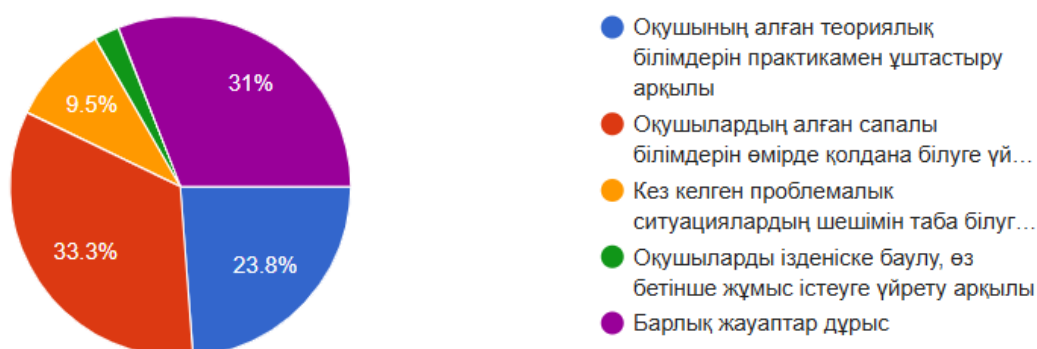


2-сурет. «Қазіргі таңда физиканы оқытуда функционалдық сауаттылықтың рөлі қаншалықты маңызды?» деген сауалға жауап нәтижесі бойынша көрсеткіштер

Ескерту: авторлар құрастырған

«Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалай дамытар едіңіз?» деген сұраққа көпшілігі «оқушылардың алған сапалы білімдерін өмірде қолдана білуге», «оқушылардың алған теориялық білімдерін практикамен ұштастыру арқылы» деген жауаптарды көрсеткен, ал «өз

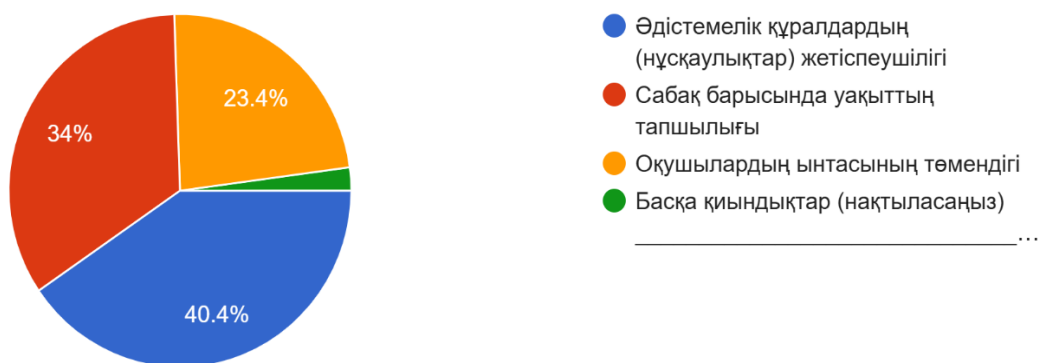
тәжірибеңізде оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға физикадан қандай тапсырмалар бердіңіз?» деген сауалға қатысқандардың көп бөлігі «күнделікті өмірмен байланысты тапсырмалар» деп белгілеген, бұдан шығатын қорытынды мектеп мұғалімдері физикадан оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға сабақ барысында әртүрлі тапсырмалар қолданатындығы байқалады (3-сурет).



3-сурет. «Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалай дамытар едіңіз?» деген сауалға жауаптардың көрсеткіші

Ескерту: авторлар құрастырған

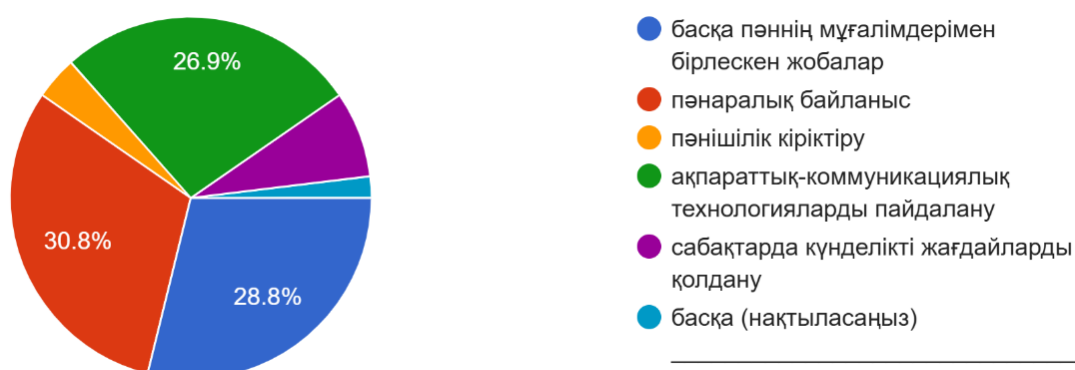
«Физиканы оқыту үдерісінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуда туындайтын қиындықтар» деген сұраққа мұғалімдердің көпшілігі «әдістемелік құралдардың (нұсқаулықтар) жетіспеушілігі», «сабақ барысында уақыттың тапшылығы» және «оқушылардың ынтасының төмендігі» деп жауап берген (4-сурет).



4-сурет. «Физиканы оқыту үдерісінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуда қандай қиындықтар туындайды?» деген сұраққа жауап көрсеткіші

Ескерту: авторлар құрастырған

Келесі «Физика сабағында оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру мақсатында пәнаралық кіріктіруді жүзеге асыру үшін қандай оқыту әдістерін тиімді деп есептейсіз?» деген сұраққа көпшілігі 5-суретте көрсетілгендей мұғалімдердің 30,8 пайызы - пәнаралық байланыс, 28,8 пайызы - басқа пәннің мұғалімдерімен бірлескен жобалар және 26,9 пайызы - ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану деп белгілеген.



5-сурет. «Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту үшін физиканы басқа пәндермен кіріктіруде қандай әдістерді ең тиімді санайсыз?» сұрағының жауап көрсеткіші

Ескерту: авторлар құрастырған

Жоғарыдағы сұрақтарға берілген жауаптардың нәтижесінен шығатын қорытынды, яғни мұғалімдерде туындап отырған басты қиындықтар: әдістемелік құралдардың жетіспеушілігі, оқушылардың ынтасының төмендігі және сабақ барысында уақыттың тапшылығы. Осы мәселелерді негізге ала отырып, физика сабақтарында оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру үшін пәнаралық интеграция әдісін қолданып, төмендегідей кейс-тапсырмаларды құрастырдық. Бұл тапсырмаларды орындау арқылы оқушылардың пәнге деген қызығушылығы мен ынтасы артады және ұлттық құндылықтарды бағалауға дәріптейді.

1-мысал: Жарық дизайны — бұл қазіргі уақытта белсенді дамып келе жатқан дизайн мен сәулет өнеріндегі перспективалы, ерекше бағыт, оның негіздері XX ғасырдың ортасында жарықтың эстетикалық әсерін анықтаған сәулетші және дизайнер Ричард Келлидің арқасында пайда болды.

Жарықдиодты жолақтар – төмен энергия тұтынатын, ұзақ қызмет ететін, үнемді әрі экологиялық қауіпсіз жарық көзі. Үйлерге, кеңселерге, әртүрлі кеңістіктерге арналған заманауи жарықдиодты төбе шамы сапасы, тиімділігі және эстетикалық келбетімен тұтынушы талабын толық қанағаттандырады. Модернистік үлгідегі шам интерьерге сән беріп, жарық жетіспейтін аймақтарды тиімді жарықтандыруға мүмкіндік береді.

Есеп: Жарықдиодты жолақты пайдаланатын электр тізбегінің параметрлерін есептеңіз. Жарықдиодты жолақ 10 жарықдиодты шамнан тұрады, олардың әрқайсысы 12В жұмыс кернеуінде 0,02А ток тұтынады. Жолақ қуат көзіне 12В кернеумен қосылған.

Анықтау керек:

1. Жолақ арқылы өтетін ток күші.
2. Барлық жарықдиодты жолақ тұтынатын қуат.
3. Егер жолақ кернеуі 12В және ұзындығы 5м болатын қуат көзіне қосылса, тізбектегі әрбір жарық диодының кедергісі тұрақты болса және жолақтың ұзындығы тізбектегі жарық диодтарының санына әсер ететіні белгілі болса, қуат тұтыну қалай өзгереді?

2-мысал: Дженнифер Лопес сахнада бір уақытта ән айтады және билейді. Қарқынды би қимылдары кезінде жоғары нотада ән айту және тыныс алуды жалғастыру үшін ол тыныс алу бұлшықеттерінің оңтайлы жұмысын және энергияның дұрыс бөлінуін сақтауы керек.

Сұрақ:

1. Дженнифер Лопестің денесінде бір уақытта ән айтып, билегенде қандай физикалық процестер жүреді?
2. Ән мен би кезінде тыныс алуға және оны сақтауға қандай күштер мен механизмдер қатысады?
3. Дженнифер Лопес энергиясын сақтап, дауысын жоғалтпау үшін тыныс алуды қалай реттейді?

3-мысал. Қыз қуу - атпен жүгіруге байланысты қазақ халқының дәстүрлі ұлттық ойыны. Бұл ойын жылқыны басқарудың ептілігі мен шеберлігін көрсетеді, сондай-ақ ерлер мен әйелдер арасындағы қарым-қатынастың символдық рәсімдерін біріктіреді. Ойынның мәні қарапайым: ат үстіндегі қыз алдымен жүгіре бастайды, ал жігіт бірнеше секундтан кейін жүгіреді. Олардың міндеті - 300-400 метр қашықтықты еңсеру. Жігіт қызды қуып жетуі тиіс, ал қыз одан қашуға тырысады. Егер жігіт қызды қуып жетсе жеңгені, ал жете алмаса керісінше қыз жігітті қуады, егер қуып жетсе, жігітті қамшымен ұрады. Ең жоғары жылдамдықты, ептілікті, шеберлікті және жылқыларды басқаруды білетін жұп жеңіске жетеді.

Есеп:

Қыз қуу ойынында жігіт пен қыз бір шеңберді айнала жарысады. Қыз 12 м/с жылдамдықпен, ал жігіт 14 м/с жылдамдықпен жүгіреді. Егер қыз жігіттен 100 м алда болса, жігіт қызды қанша уақыттан кейін қуып жетеді?

Қорытынды

Қазіргі заманауи әлемдегі өзгерістер адамнан да жаңа қабілеттер мен қажеттіліктерді үнемі дамытуды талап етеді. Сондықтан білім беру саласының басты мақсаты оқушыларды құбылмалы өмірде қорықпай, еркін өмір сүруіне, білім мен білігіне сай келетін мамандық таңдап алатындай дәрежеге жетуіне, өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға, аналитикалық ойлау қабілеттерін дамытуға және олардың шынайы өмірде дара тұлға ретінде қалыптасуына ықпал ету. Жүргізілген зерттеуіміздің алғашқы кезеңінің нәтижесі бойынша байқағанымыз, мектеп мұғалімдерінің басым көпшілігі функционалдық сауаттылық терминінің мағынасын дұрыс түсінеді және функционалдық сауаттылықты қалыптастыру мен дамытуды мектепте және жалпы білім беру жүйесінде аса қажетті бағыт деп санайды. Алайда, кейбір сұрақтарға берілген жауаптардың көрсеткіштерінен

физикадан сабақ барысында мұғалімдерде туындап отырған қиындықтарды да байқауға болады. Осыған орай пәнаралық интеграция әдісі ұсынылды. Болашақта біздер ұсынған әдісті әрі қарай қолдану арқылы физикадан оқушылардың пәнге деген қызығушылығын және ынтасын арттырып, функционалдық сауаттылығын дамытуға болады. Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру бүгінгі таңда педагогикалық жоғары оқу орнының басты міндеті болып саналады, өйткені болашақ мұғалім мектеп оқушыларының бойында функционалдық сауаттылықты қалыптастырып, дамыта алатындай пәндік құзыреттіліктермен қатар функционалдық сауаттылық саласындағы құзыреттерді де дамытуы тиіс.

Авторлардың қосқан үлесі.

Ермекова Ж.К. - деректердің дұрыстығына немесе мақаланың барлық бөліктерінің тұтастығын анықтау кезінде үлкен роль атқарды. Мақаланы жариялау үшін соңғы нұсқасын бекітуге жауапты автор.

Мырзагерейқызы Г. - мәтін жазу және оның мазмұнын сыни тұрғыдан қайта қарауда, сонымен қатар жұмыстың барлық аспектілері үшін жауапты автор.

Серікбаева Ф.Б. - мақаланың тұжырымдамасын жасауда, зерттеу нәтижелерін жинау, талдау және қайта қарауға жауапты автор.

Әдебиеттер тізімі

1. Атутов, П.Р. (1999) «Концепция политехнического образования в условиях технологического этапа научно-технического прогресса», Предпринимательство и занятость юных. 1999. № 10–11. С. 34–41. - журнал

2. Азимов, Э.Г. Щукин, А.Н. (2009) «Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам)» Москва: Икар, 2009. 342с. [Онлайн] Қолжетімді: <http://learnteachweb.ru/articles/azimov.pdf> (қол жеткізген күні: 10.03.2025.) – электронды ресурс

3. Shernazarov, I.E. (2024) «Methods of formation of functional literacy competencies among students of secondary schools». Western European Journal of Historical Events and Social Science Volume 2, Issue 11, November, 2024. [Онлайн] Қолжетімді: <https://westerneuropeanstudies.com/index.php/4> (Қол жеткізген күні: 27.08.2025.) ө электронды ресурс

4. Рыжаков, М.В., Седова, Е.А., Абылкасымова, А.Е. и др. (2016) «Концепция функциональной грамотности школьников: математика и информатика». Москва:

Эдитус, – 220 с. - журнал

5. Даулетова, Н.А. (2019) Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудың тиімді әдістері: әдістем. құр. -Атырау: 80 б. – әдістемелік құрал

6. Sharifah Intan Sharina Syed Abdulla hetal (2011) «Integration of environmental knowledge across biology, physics and chemistry subject at secondary school level in Malaysia», *Procedia Social and Behavioral Sciences* 15. P. 1024–1028, DOI: [10.1016/j.sbspro.2011.03.233](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.03.233) – ағылшын тіліндегі журнал

7. Уразымбетова, А. Б. (2019) Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуда тіл пәндерін оқытудың белсенді әдістері: әдістем. құр. Ақтөбе: «Өрлеу» ПБАО АҚФ Ақтөбе облысы бойынша педагогикалық қызметкерлердің біліктілігін арттыру институтының баспа бөлімі: - 81 б. – әдістемелік құрал

8. Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулысы. (2012) «Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі 2012-2016 жылдарға арналған ұлттық іс-қимыл жоспарын бекіту туралы: 2012 жылдың 25 маусымы», №832. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P12000000832> (Қол жеткізген күні: 11.05.2025.) – заңнамалық және нормативтік құжаттар

9. Ордабаева, Ж.Ж. (2009) «Развитие функциональной грамотности одаренных учащихся в процессе обучения физике» [Онлайн]. Қолжетімді: https://www.rusnauka.com/18_EN_2009/Pedagogica/48673.doc.htm (Қол жеткізген күні: 10.05.2025). - электронды ресурс

10. Мурзалинова, А.Ж. (2003) Формирование функциональной грамотности учащихся при обучении русскому языку как неродному на старшей ступени школы общественно-гуманитарного направления: автореф. ... док. пед. наук: 13.00.02. – Алматы, 2003. – 47 с.– диссертация

11. Рауандина, А.К. (2010) Қазақ тілін оқытуда оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру әдістемесі: 13.00.02: пед. ғыл. канд. - Алматы: - 26 б. - диссертация

12. Каратаев, Г.С. (2017) Болашақ информатика мұғалімдерінің функционалды құзіреттілігін қалыптастырудың ғылыми-педагогикалық негіздері: 6D010300 – «Педагогика және психология»: док. PhD ... дис. – Астана, 2017. – 172 б. - диссертация

13. Еркишева, Ж.С. (2022) Орта мектеп оқушыларын мәтінді есептерді шығаруға үйрету арқылы қаржылық сауаттылығын қалыптастыру әдістемесі: 6D010900- Математика: док. PhD ... дис. – Түркістан: – 143 б. - диссертация

**Жадыра Ермекова¹, Гулмайдан Мырзагерейкызы^{*2},
Фарида Серикбаева³**

^{1,2} Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

³Южно-Казахстанский педагогический университет имени У.Жанибекова, Шымкент, Казахстан

Развитие функциональной грамотности школьников: актуальная проблема современного образования

Аннотация: Основным путем формирования конкурентоспособной личности является всестороннее совершенствование содержания предметных знаний и методики обучения на каждом этапе системы образования. Это совершенствование должно быть направлено на формирование у учащихся творческого мышления, функциональной грамотности и жизненных навыков. Кроме того, содержание и методы образования должны быть адаптированы к современным требованиям и адаптированы к индивидуальным способностям и интересам учащихся. Функциональная грамотность оценивает результаты познавательных способностей и практических действий учащихся как показатель их уровня знаний. Данный показатель определяется эффективным применением знаний, полученных в школе при выполнении заданий в различных жизненных ситуациях, и прикладной значимостью усвоенных знаний. В данной статье проведен обзор понятия функциональной грамотности из трудов зарубежных и отечественных ученых, проведен анализ уровня подготовки учителей физики в учреждениях среднего образования страны к развитию функциональной грамотности учащихся. Также для изучения проблемы развития функциональной грамотности учащихся по физике был проведен опрос учителей физики общеобразовательных организаций г. Астаны и Атырау, изучены педагогические позиции и методические подходы в данном направлении. На основе этих исследований были составлены кейс-задания, связанные с жизненными ситуациями, с использованием методов интеграции физики с другими дисциплинами.

Ключевые слова: функциональная грамотность, предмет физики, знания, умения, навыки, научные исследования.

**Zhadyra Ermekova¹, Gulmaidan Myrzagereykyzy^{*2},
Fariza Serikbayeva³**

^{1,2}L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

³U.Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan

Development of functional literacy of schoolchildren: an urgent problem of modern education

Abstract. The main way to form a competitive personality is to comprehensively improve the content of subject knowledge and teaching methods at each stage of the education system. This improvement should be aimed at developing students' creative thinking, functional literacy, and life skills. In addition, the content and methods of education should be adapted to modern requirements and adapted to the individual abilities and interests of students. Functional literacy evaluates the results of cognitive abilities and practical actions of students as an indicator of their level of knowledge. This indicator is determined by the effective application of knowledge acquired at school when performing tasks in various life situations, and the applied significance of the acquired knowledge. This article provides an overview of the concept of functional literacy from the works of foreign and domestic scientists, analyzes the level of training of physics teachers in secondary education institutions in the country for the development of functional literacy of students. Also, to study the problem of developing students' functional literacy in physics, a survey of physics teachers from educational institutions in Astana and Atyrau was conducted, pedagogical positions and methodological approaches in this area were studied. Based on these studies, case studies related to life situations were compiled using methods of integrating physics with other disciplines.

Keywords: functional literacy, physics subject, knowledge, skills, scientific research.

References

1. Atutov, P.R. (1999) "The concept of polytechnic education in the conditions of the technological stage of scientific and technical progress", Entrepreneurship and youth employment. 1999. No. 10–11. P. 34–41. - magazine
2. Azimov, E.G. Shchukin, A.N. (2009) "New dictionary of methodical terms and concepts (theory and practice of teaching languages)" Moscow: Ikar, -342 p. [Online] Available: <http://learnteachweb.ru/articles/azimov.pdf> (date of access: 10.03.2025.) - electronic resource
3. Shernazarov, I.E. (2024) "Methods of formation of functional literacy competencies among students of secondary schools". Western European Journal of Historical Events and Social Science Volume 2, Issue 11, November, 2024. [Online] Available: <https://westerneuropeanstudies.com/index.php/4>(Accessed: 27.08.2025.) Electronic resource
4. Ryzhakov, M.V., Sedova, E.A., Abylkasymova, A.E. et al. (2016) "The Concept

of Functional Literacy of Schoolchildren: Mathematics and Informatics". Moscow: Editus, – 220 p. - journal

5. Dauletova, N.A. (2019) Effective methods for the formation of functional literacy of students: methodological. ed. -Atyrau: 80 p. – methodological tool

6. Sharifah Intan Sharina Syed Abdulla hetal (2011) "Integration of environmental knowledge across biology, physics and chemistry subject at secondary school level in Malaysia",Procedia Social and Behavioral Sciences 15. P. 1024–1028, DOI: 10.1016/j.sbspro.2011.03.233

7. Urazymbetova, A. B. (2019) Active methods of teaching language subjects in the development of students' functional literacy: method. ed. Aktope: Publishing department of the Institute of Advanced Training of Pedagogical Workers of the Aktope region of the PBAO "Orleu": - 81 p. – methodological tool

8. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan. (2012) "On approval of the National Action Plan for the Development of Functional Literacy of Students for 2012-2016: June 25, 2012", No. 832. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1200000832> (Accessed: 11.05.2025.) - legislative and regulatory documents

9. Ordabayeva, Zh.Zh. (2009) "Development of functional literacy of gifted students in the process of teaching physics" [Online]. Available: https://www.rusnauka.com/18_EN_2009/Pedagogica/48673.doc.htm (Accessed: 10.05.2025). - electronic resource

10. Murzalinova, A.Zh. (2003) Formation of functional literacy of students when teaching Russian as a foreign language at the senior stage of a school of social and humanitarian direction: author's abstract ... doc. ped. sciences: 13.00.02. – Almaty:– 47 p. – dissertation

11. Rauandina, A.K. (2010) Methodology for the formation of functional literacy of students in teaching the Kazakh language: 13.00.02: ped. sciences. cand. - Almaty: - 26 p. - dissertation

12. Karataev, G.S. (2017) Scientific and pedagogical foundations of the formation of functional competence of future computer science teachers: 6D010300 – "Pedagogy and psychology": doc. PhD ... dis. – Astana, 2017. – 172 p. - dissertation

13. Yerkisheva, Zh.S. (2022) Methodology for developing financial literacy of secondary school students by teaching them to solve text problems: 6D010900-Mathematics: doc. PhD ... dis. – Turkestan: – 143 p. - dissertation

Авторлар туралы мәлімет:

Жадыра Ермекова - «Физика-техникалық ғылымдар» институтының аға оқытушысы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Переулок 222, 13 үй, кв.6, 010000, Астана қ, Қазақстан

Гүлмайдан Мырзагерейқызы – хат-хабар авторы, «Физика педагогтерін даярлау» мамандығының 2 курс докторанты, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Сарыарқа ауданы, Қосшығұлұлы көшесі 20/1, 010000, Астана қ., Қазақстан

Фарица Серікбаева - «Физика педагогтерін даярлау» мамандығының 2 курс докторанты, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Бәйдібек би көшесі 113/2, 160000, Шымкент қ., Қазақстан

Информация об авторах:

Жадыра Ермекова - старший преподаватель института «Физико-технических наук», Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Переулок 222, дом 13, кв.6, 010000, г. Астана, Казахстан

Гүлмайдан Мырзагерейқызы – автор для корреспонденции, докторант 2 курса специальности «Подготовка педагога физики», Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, район Сарыарка, ул. Косшыгулулы 20/1, 010000, г. Астана, Казахстан

Фарица Серикбаева - докторант 2 курса специальности «Подготовка педагога физики», Южно-Казахстанский педагогический университет имени У.Жанибекова, ул. Бәйдібек би, 113/2, 160000, г. Шымкент, Казахстан

Information about authors:

Zhadyra Ermekova - Senior Lecturer at the Institute of «Physical and Technical Sciences», L.N. Gumilyov Eurasian National University, 222 lane, house 13, sq.6, 010000, Astana, Kazakhstan

Gulmaidan Myrzagereikyzy- corresponding author, 2nd year doctoral student of the specialty «Physics teacher training», L.N. Gumilyov Eurasian National University, Saryarka district, Kosshygululy St. 20/1, 010000, Astana, Kazakhstan

Fariza Serikbaeva - 2nd year doctoral student of the specialty «Physics teacher training», U.Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, 160000, Baidibek bi str., 113/2, Kazakhstan

За содержание статьи ответственность несет автор

Отпечатано в типографии ЕНУ им. Л.Н. Гумилева

Издательство ЕНУ
Научно-педагогический журнал
«Проблемы инженерной графики и профессионального образования»
№ 3 (78). 2025. С. -88.
Тираж - 100 экз. Заказ – 3

Адрес редакции:

010000, Республика Казахстан,
г. Астана, ул. Казымукан, 13,
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, корпус УЛК №6, 505-кабинет.
Тел.: 8 (7172) 70-95-00 (вн. 33 510)

web сайт: <http://bulprengpe.enu.kz>

e-mail: profedu@enu.kz

ISSN (Print) 2220 – 685X

ISSN (Online) 2706 – 7254

