



**ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ БЕРУ МАЗМҰНЫ  
ЖАҒДАЙЫНДА МЕКТЕП ПЕН ЖОҒАРЫ ОҚУ  
ОРЫНДАРЫНДА МАТЕМАТИКА МЕН ФИЗИКАНЫ  
ОҚЫТУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ**



**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ  
МАТЕМАТИКЕ И ФИЗИКЕ В ШКОЛЕ И ВУЗЕ  
В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ  
ОБРАЗОВАНИЯ**

**Алматы, 2022**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Абай атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени Абая

**«ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ БЕРУ МАЗМҰНЫ ЖАҒДАЙЫНДА  
МЕКТЕП ПЕН ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА МАТЕМАТИКА  
МЕН ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»**

Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары

25-26 қараша 2021 жыл

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И  
ФИЗИКЕ В ШКОЛЕ И ВУЗЕ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕННОГО  
СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

Материалы международной научно-практической конференции

25-26 ноября 2021 года

Алматы, 2022

УДК 373 (072)  
ББК 74.262  
Ж 28

***Главный редактор:***

**Билялов Д.Н.**

Председатель Правления – ректор  
Казахского национального педагогического университета имени Абая, доктор PhD

***Редакционная коллегия:***

Академик НАН РК, д.п.н., профессор, заведующая кафедрой методики преподавания математики, физики и информатики КазНПУ им. Абая Абылкасымова А.Е., д.ф.-м.н., профессор, проректор по академическим вопросам КазНПУ им. Абая Бектемесов М.А., д.ю.н., профессор, проректор по исследовательской деятельности КазНПУ им. Абая Бурибаев Е.А., к.ф.-м.н., профессор, директор института математики, физики и информатики КазНПУ им. Абая Бекпатшаев М.Ж., к.ф.-м.н., руководитель управления НИР и подготовки научных кадров КазНПУ им. Абая Баймбетова Г.А., к.п.н., доцент Жадраева Л.У., к.п.н., доцент Туяков Е.А., к.п.н., доцент Сыдыкова Ж.К., доктора PhD – Нурмухамедова Ж.М., Нурбаева Д.М., Оспанбеков Е.А.; ст.преподаватели – Ардабаева А.К., Жансеитова Л.Ж.

**Ж 28 Актуальные проблемы обучения математике и физике в школе и вузе в условиях обновленного содержания образования //Материалы международной научно-практической конференции. – Алматы: КазНПУ имени Абая, издательство «Ұлағат», 2022. – 460 с.**

**ISBN 978-601-353-066-6**

**УДК 373 (072)  
ББК 74.262**

**ISBN 978-601-353-066-6**

© КазНПУ имени Абая, издательство «Ұлағат», 2022

## ВИРТУАЛДЫ НАҚТЫЛЫҚТЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

*Казбекова Г.Н., Шарипова С.Б.*

Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан

Аңдатпа. Бүгінде әлем технологиялық, экономикалық және әлеуметтік салалардағы терең және қарқынды өзгерістер кезеңіне қадам басып келеді. Жаңа технологиялық қалып біздің қалай жұмыс істейтінімізді, азаматтық құқықтарымызды қалай іске асыратынымызды, балаларымызды қалай тәрбиелейтінімізді түбегейлі өзгертуде. Осы орайда, білім беру жүйесін цифрлық технологиялар арқылы қайта жаңғыртуда іргелі зерттеу жұмыстарын, виртуалды нақтылық білім алушылардың жобалық қызметін ұйымдастырудың ерекшеліктерін зерттеу маңызды.

**Кілттік сөздер:** виртуалды, virtualis, білім беру кеңістігі, нақтылық, виртуалды технология.

Қазақстанда білім беру жүйесінде виртуалды нақтылық білім қазіргі жағдайы: қазіргі уақытта бүкіл әлемде және Қазақстанда ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласы қарқынды дамуда. Соңғы онжылдықтарда олар әртүрлі салалармен тығыз байланысты.

Барлық ірі жоғары оқу орындары өз тыңдаушыларына қашықтықтан оқытудың әртүрлі нысандарын ұсынды. Білім берудегі ақпараттық-коммуникативтік технологияларға арналған әртүрлі оқулықтар мен оқу құралдарының саны ондаған болып есептеленді. Бүгінде ақпараттық-коммуникативтік технологиялар жедел дамуына байланысты білім беру жүйесіндегі виртуалды нақтылықтың рөлін қарастыруға алып келіп отыр. Соңғы жылдарда виртуалды нақтылық деген ұғым көп қолданылуда, сол себепті оны атап, зерттеп өтпесек болмайды.[1]

Виртуалдылықта адамдар күнделікті өмірдің үстірт адамына қарағанда «терең» деңгейлерге әсер ететін өз ойлары мен эмоцияларын ұсынуға көбірек мүмкіндіктері бар екенін сезіне бастады.

Қазіргі білім жаңа сын – қатерді алды-қарапайым болмыстың сынағы. Виртуалды аудиториялардың және интернет желісі арқылы топтық және жеке сабақтарды өткізудің жаңа технологиялары барлық жерде студенттер мен оқушылардың санын арттыруда. Бұл кадрлар саны мен логистика тұрғысынан ғана емес, сонымен қатар аумақтық белгі тұрғысынан да ыңғайлы, елдің және әлемнің әртүрлі нүктелеріндегі адамдар оқи алады. Дегенмен, медицина, экономика, құқықтану сияқты салаларда виртуалды Білім беру көптеген проблемалар мен қиындықтарға ие, оларға бірінші кезекте назар аудару керек. [2]

Қазіргі таңда білім беру жүйесінде білім алушыларды алынған ақпаратты өз бетінше алуға және өңдеуге, алмасуға ынталандыратын осындай білім беру ортасын құру қажет екендігін түсінуге болады. Яғни мұндай білім беру орта құрудың бірден бір себебі өмірдің өзінде болып жатқан өзгерістерді ескеретін жаңа педагогикалық тәсілдер мен технологияларды дамыту, оқу ортасының шекарасын мектеп шеңберінен тыс жылжыту, виртуалды шындықта оқушымен оқу мақсаттарымен кездесу қажет.

Мектептегі жобалық жұмыс оқушы мен мұғалім арасындағы қарым-қатынастың жаңа форматын қалыптастыру, олардың бірлескен мүдделерін кеңейту, оқу мотивациясын жаңарту және жаңа құзіреттіліктерді қалыптастыру үшін бүгінде виртуалды шындық технологияларын қолдануға мүмкіндік береді. Ол үшін қолыңызда заманауи гаджет, мобильді қосымша, ортақ мақсат және Виртуалды шындық кеңістігін зерттеуге деген құлшыныс жеткілікті. [3]

Виртуалды білім беру кеңістігін құру педагогиканың міндеттерінің бірі, педагогикалық процесті ұйымдастырудың тиімді формаларын жасау болып табылады. Білім беру-бұл білім алушылардың белгілі бір білім, білік және дағды жүйесін іздеу және игеру процесі.

Нәтиже түлектердің теориялық және практикалық дайындығының белгілі бір деңгейінде көрінеді. Ғылымда «виртуалдылық» ұғымын қолдану тарихы бірнеше ғасырларға созылады. Бұл оқиғаның басталуы 17 ғасырға келеді: осы уақыт аралығында ұғым білімнің әртүрлі салаларына ене бастады. Бастапқыда оптикада пайда болған ол жаратылыстану пәндеріне еніп, информатика және компьютерлік технологиялар саласына бейімделді.

Орыс тілінде «виртуалды» сөзінің бірнеше мағынасы бардеп, Касьянов В.В.. «Виртуалды кеңістік жаңа – «ескі» әлеуметтік-мәдени құбылыс өз жазбасында жазып кеткен: 1) күнделікті мағынада – шындыққа қарама-қайшы, иллюзия, мүмкін емес немесе елестетілген нәрсе; 2) философиялық мағынада – мүмкін, бірақ нақты болмыс; 3) информатика тұрғысынан – бағдарламалық жасақтама, мәліметтер базасы, гипермәтін және т.б. ретінде сандық түрде сақталған; 4) компьютер жасайтын нәрсе. [4]

Яғни «Виртуалды нақтылық – бұл өзін нақты деп санайтын, бірақ сонымен бірге міндетті емес орындардың шексіз жиынтығы; бұл шексіз саяхат, сезімдерді азғыру. Көңіл мен эмоционалды импульстар желінің ішіне, өзгеріп жатқан әлемдердің калейдоскопына «тартылады». Кейбір зерттеушілер тіпті жеке адамның сезімі туралы айтады» деп Касьянов В.В. профессор, Кубан мемлекеттік университетінің журналистика факультетінің деканы толықтырып кеткен.

Немыкина О. И. Саран кооперативтік институты ақпараттық-есептеу жүйелері кафедрасының аға оқытушысы өз жазбасында келесідей деп жазады, шетелдік сөздер сөздігінде «*virtualis*» ұғымы келесідей аударылған: мүмкін; белгілі бір жағдайларда көрінуі мүмкін және болуы керек.

Филология ғылымдарының докторы, профессор В. Д. Аракин, бірлескен авторлар З. С. Выгодская, Н. Н. Ильина ағылшын-орыс сөздігінде француз тілінен – «виртуалды, мүмкін, ықтимал, жасырын» деген мағынаны береді деп жазып көрсеткен. [5]

«Vrt» түбірі «қазіргі уақытта біреудің іс-әрекеті нәтижесінде пайда болған оқиға» дегенді білдіреді. Бұл мағынада «vrt» түбірі орыс тіліндегі «жылау» және «қайнау» етістіктерінің екі тобымен ажырамас байланысты сақтайды: өмір сүру, яғни өмір процестеріне қатысуды білдіреді: туылу және өлу, бір формадан екіншісіне ауысу, байланысты процестерге әсер ету және олардың өзіне әсерін сезінуді білдіреді.

Табиғи сұрақ туындайды: «виртуалдылықтың мәні неде?».

Көптеген анықтамалар мен тәсілдердің ішінде барлық жағдайларға сәйкес келетін нақты жауап жоқ. Біздің ойымызша, оған жауап беру үшін біз виртуалды философиялық мәнін ашуымыз керек. [6]

Ғылыми әдебиеттерде бар виртуалды тәсілдердің бірнеше тәсілдерін талдау бұл терминнің онтологиялық, эпистемологиялық, психологиялық контексте қолданылатындығын және жіктеу критерийі виртуалды шығу тегі екенін көрсетеді.

Виртуалды психологиялық мағынаны біз психология ғылымдарының докторы Н. А. Носовтың еңбектерінде кездестіреміз. Термин «*virtus*» ол мынаны ашады:

- 1) ерлік, батылдық; энергия, күш; ерлік;
- 2) ерлік, ерлік;
- 3) өте жақсы сапа; өте жақсы сапа, қадір-қасиет; талант, дарындылық;
- 4) ізгілік, адамгершілік жетілу, адамгершілік әдептілік, рухани тектілік. [7]

«Виртуалды» ұғымының ерекше мәні философ Л. А. Микешина және М. И. Опенковтың еңбектерінде келтірілген. Олар эпистемология саласында «виртуалды» ұғымды таратады. Авторлардың пікірінше, танымның өзі де, ол туралы ілімдер де ерекше құбылыстарға толы – виртуалды нысандар, олар тек электронды жүйелер арқылы ғана емес, көбінесе назар аударатын затқа айналады, сонымен қатар адамның қарым-қатынаста, мәтіндік және басқа диалогтардың әртүрлі формаларында басқа адамдармен өзара әрекеттесуі. Кең зерттеу виртуалды онтологиялық аспектінің талдауын алады.

Онтологиялық тұрғыда көптеген авторлар виртуалды ұғымға «ықтимал» және «мүмкін» мағыналарын жиі енгізеді. [8]

Шетелдік сөздер сөздігінде «*virtualis*» ұғымы келесідей аударылған:

- 1) мүмкін; белгілі бір жағдайларда көрінуі мүмкін және болуы керек;
- 2) көрінетін, ирреальды, иллюзиялық.

Ағылшын тілінен «виртуалды» сөзі «нақты, жарамды», француз тілінен «виртуалды, мүмкін, ықтимал, жасырын» деп аударылады.

Көптеген ғалымдар виртуалды технологияның пайда болуын көбінесе компьютерлік технологиялармен байланыстырады. Айта кету керек, виртуалды идея философия тарихы аясында қалыптасудың ұзақ жолынан өтіп, қазіргі ғылым аясында дамып келеді. Алғаш рет виртуалды идея грек философы Аристотельдің еңбектерінде кездеседі (бірақ тұжырымдаманың өзі жоқ), философ оны ашу үшін «динамис» «энергия» және «энтелехия» категорияларын қолданады. «Динамис» термині мүмкіндікті, потенциалды, қабілеттілікті білдіреді; «энергия» – энергия, белсенділік, іске асыру; «энтелехия» – шындық, іске асыру. Бұл бөлімде Аристотель потенциал үшін кез-келген нәрсені жүзеге асырмау мүмкіндігін ұсынды: «...жоқ нәрсенің арасында мүмкіндік бар; бірақ ... бұл шындық емес». [9]

Профессор И. И. Волкова шығармасында Интернеттің виртуалды кеңістігін функционалдылық тұрғысынан қалай қабылдауға болатындығы туралы мәселені қарастырады? Біріншіден, танымдық (әр түрлі форматтағы мәтіндердің, әр түрлі дәуірлердің және әр түрлі мәселелердің ғаламдық жиынтығы), екіншіден, коммуникативті (шексіз әлемдік желілік коммуникацияларға қол жеткізу), үшіншіден, аспаптық (сансыз аудиторияға өзінің көп деңгейлі мазмұнын жобалау және ұсыну мүмкіндігі).

Қазіргі мәдениетте латынша *virtus* сөзінің бірнеше мағынасы бар, олар міндетті түрде компьютерлер әлемімен байланысты емес. Бұл моральдық құндылық, жақсылық (мысалы, ағылшын тілінде *virtus* – бұл ізгілік), сондай-ақ белгілі бір қолданыстағы және қолданыстағы шындық және белгілі бір артефакт. Көбінесе "виртуалды" сөзі потенциалды, қиялды, шындыққа жанаспайтын синоним ретінде қолданылады.

Нақтылықтың өзіне тән қасиеті – бұл «нақты» өмірге және оның жалғасуына қатысты ортогональды. «виртуалды» әлемнің «шындықтан» тәуелсіздігі желіде нақты өмір мен мансапқа мүлдем қатысы жоқ іс-әрекеттерді жүргізуге болатындығында; Өзара қарым-қатынас «нақты» және «виртуалды» әлемдердің бір-бірін жалғастыратындығында және оларды біртұтас ретінде қарастыруға болатындығында көрінеді. Желінің «нақты» әлемде орналасқан өзінің техникалық базасы бар, оны қолдау керек. [10]

Виртуалды нақтылық – бұл жасанды түрде жасалған әлем, оны адам қабылдаудың негізгі сезімдерін сезіне алады: есту, көру, жанасу. Нақты әлемнен айырмашылығы, пайдаланушы көбірек мүмкіндіктерге ие бола алады: үлкен қашықтыққа лезде қозғалу, ұшу және т. б.

Интерактивті өзара әрекеттесу жүйесі виртуалды сахна алдында адамның қозғалысын бақылауды қамтамасыз етеді, ал виртуалды шындық костюмі мен қолғаптары оған виртуалды нысандармен өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді: құрастыру процестерін пысықтау, бөлшектерді жинау, жинау және өзара алмастыру болды.

Қорытындылай келе, виртуалды нақтылықты ғылым мен техниканың феномені ретінде қарастыра отырып, виртуалды нақтылық мәселесі өте маңызды деп қорытынды жасауға болады. Бұл виртуалды нақтылық адам өмірінің негіздерімен тығыз байланысты және адам өмірінің барлық салаларында орын алатындығына байланысты. Бұл құбылысты терең және жан-жақты зерттеу шығармашылыққа, оқуға және басқа да көптеген салаларға үлкен мүмкіндіктер ашады. Виртуалды нақтылық ұғымын түсіну негізінде жасалған виртуалды технологиялар мемлекетке үлкен пайда әкелуі мүмкін.

### Әдебиеттер

1. Воропаев М.В. Воспитание в виртуальных средах: Монография/ Научн.ред. А.В.Мудрик – М.: МГПУ, 2010. – 277 с.
2. М.Е.Вайндорф-Сысоевой; Московский педагогический государственный университет. Институт физики, технологии и информационных систем [Электронное издание]. – Москва : МПГУ, 2017. – 165с.
3. Выкуба В.Г. Выпуск №5. "Информационные системы и технологии".- М.:НОУ ВПО "ИГУПИТ", 2012. – 197 с.
4. Касьянов В.В.. "Виртуальное пространство как новый – "старый" социокультурный феномен" Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология, vol. 4 (70), no. 2S, 2018, pp. 38-42
5. Немыкина О. И. "Понятие виртуальности в философском контексте" Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки, no. 1, 2011, pp. 53-62.
6. [https://superinf.ru/view\\_helpstud.php?id=4776](https://superinf.ru/view_helpstud.php?id=4776) (дата обращения: 07.06.2021).
7. <https://cyberpsy.ru/articles/virtual-realityl-time-space> (дата обращения: 07.06.2021).
8. [http://ecsocman.hse.ru/data/2011/02/04/1214885985/Silaeva\\_03.pdf](http://ecsocman.hse.ru/data/2011/02/04/1214885985/Silaeva_03.pdf) (дата обращения: 07.06.2021).
9. Ахметов Л. Г. Виртуальное учебное пространство: сущность, структура и проблемы управления // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2008. №57. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnoe-uchebnoe-prostranstvo-suschnost-struktura-i-problemy-upravleniya> (дата обращения: 10.06.2021).
10. Ненашев А. И. Развитие социального виртуального пространства в сети Интернет // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2008. №73-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiie-sotsialnogo-virtualnogo-prostranstva-v-seti-internet> (дата обращения: 13.06.2021).

## МАЗМҰНЫ СОДЕРЖАНИЕ

<b>Билялов Д.Н.</b> Приветственное слово .....	3
<b>Жумагулов Б.Т.</b> Приветственное слово .....	4

### Пленарные доклады

<b>Абылкасымова А.Е.</b> О школьном математическом образовании и методической подготовке будущих учителей математики .....	7
<b>Семенов А.Л.</b> Перспективы математического образования в цифровом мире.....	11
<b>Жайнаков А.Ж., Мамбетакунов Э.М.</b> Методологические основы создания предметного стандарта по физике для средней школы .....	17
<b>Пальчик Г.В., Канашевич Т.Н., Шумская М.О.</b> Организационно-методические условия совершенствования физико-математической подготовки будущих специалистов .....	20
<b>Дворяткина С.Н., Щербатых С.В.</b> Интеллектуальное сопровождение исследовательской деятельности в интерактивной триаде «педагог – компьютер – обучающийся» по освоению математики сложного знания .....	23
<b>Бабаев Д., Келдибекова А.О., Закиров И.У.</b> Формирование позитивного ученического опыта посредством цифровых образовательных ресурсов .....	27

### № 1 секция: «Мектеп пен жоғары оқу орындарындағы білім беру бағдарламаларының мазмұнын жаңғырту мәселелері»

#### Секция № 1: «Вопросы модернизации содержания образовательных программ школьного и вузовского образования»

<b>Бабаев Д., Хаитов Ш.К.</b> Моделирование учебного процесса по общему курсу физики с профессиональной направленности будущих инженеров .....	30
<b>Babayev D.B., Mendigaliyeva G.Kh., Smagulov E.Zh.</b> The role of mathematical modelling of production problems in specialized school .....	33
<b>Синькевич В.Н.</b> Потенциал математики в контексте профилизации обучения .....	35
<b>Омаралиева З.И.</b> К вопросу изучения структуры и функции физической теории ...	37
<b>Смирнов В.А., Ардабаева А.К.</b> О новом учебно-методическом комплекте по геометрии для 7-11 классов .....	40
<b>Қозыбай А.Қ., Жанбекова Г.И.</b> Оптимизации процесса обучения физике в технических вузах .....	43
<b>Мұқышев Б.А., Нәшімханова А.А.</b> Физиканы оқыту барысында оқушылардың функционалды ойлауын дамыту .....	46
<b>Біргебаев А.Б., Сахабаева А.М.</b> Математикалық білім беру және оның гуманитарлық потенциалының маңызы .....	48
<b>Дамекова С.К., Құттықожаева Ш.Н., Сеитова Т.Ш., Оспанов Е.Б., Оспанова Н.Б.</b> Балалар университеті тәжірибесі және даму болашағы .....	51
<b>Баймолда Д.Б., Құлбек М.Қ., Анаева Э.Ш.</b> Жоғары педагогикалық оқу орындарында физикалық пәндерді ағылшын тілінде оқытудың өзекті мәселелері .....	54
<b>Қосан Б.Б., Кошанова Г.Р.</b> TIMSS тапсырмалары бастауыш сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту құралы ретінде .....	57
<b>Есенова М.И., Капарова Р.М., Жандыбаева Ж.К., Самарханова Г.У.</b> 10 сыныпта «Туынды және оның қолданылуы» тақырыбына технологиялық картаның мазмұнын жобалау .....	61
<b>Нурмухамедова Ж.М., Нурбаева Д.М.</b> О применении различных видов обучения при подготовке будущих учителей по естественнонаучным предметам в системе высшего педагогического образования .....	64
<b>Аубакирова А.А., Қырықбай Е.М.</b> Физика пәні мұғалімінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру негіздері .....	68
<b>Збайрадинова А.С.</b> Математикалық модельдеу мектептегі мәтіндік есептерді шешудің негізгі әдісі ретінде .....	70

<b>Әлімбекова Г.Б.</b> Физика курсын оқыту үдерісінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың негізгі бағыттары .....	354
<b>Шмигирилова И.Б., Рванова А.С.</b> Самооценивание в обучении математике с использованием ресурсов GeoGebra .....	357
<b>Мукашева М.У., Калкабаева З.К.</b> Оқыту процесінде виртуалды және толықтырылған шынайылықты қолданудың мүмкіндіктері .....	360
<b>Казангапова Л.К., Илеубаева Д.С.</b> Нейрондық желілердің оқыту технологиясына әсері .....	363
<b>Казангапова Л.К., Сырынай М., Тәжібек А.</b> Физика пәнін оқытуда компьютерлік технологияларды қолдану .....	365
<b>Исаева Г.Б., Сугирбекова А.К., Жақсылықова А.К.</b> Формирование исследовательской компетентности учащихся средней школы при обучении физике на основе видеокomпьютерного эксперимента .....	368
<b>Полатұлы С., Раманкулов Ш.Ж.</b> Жарық құбылыстарын оқытуда цифрлық білім беру ресурстарын пайдаланудың мүмкіндіктері .....	371
<b>Қырықбаева А.А., Шаймерден Э.О.</b> Физика пәнінде цифрлық ресурстарды пайдалану арқылы оқушылардың танымдық деңгейін арттыру .....	374
<b>Казбекова Г.Н., Шарипова С.Б.</b> Виртуалды нақтылықтың маңыздылығы .....	376
<b>Қырықбаева А.А., Нурбергенова К.Б.</b> Физика пәнін оқытуда виртуалды зертханалық жұмыстарды қолдану .....	379
<b>Мекебаев Н.О., Намиалиев К.К.</b> GeoGebra программасын қолданып геометриялық денелердің комбинациясына арналған есептерді шешуге үйрету .....	381
<b>Бекболғанова А., Әубәкір А.Б.</b> Математиканы оқыту процесінде («мектеп оқушыларына математиканы оқытудағы модельдеу әдістемесі» элективті курсы негізінде) қашықтықтан білім беру технологияларын қолдану.....	383
<b>Исаева Г.Б., Оспан А.Б.</b> Жалпы білім беретін мектепте физикадан зертханалық жұмыстарды STEM-жаңартылған технологиясын қолдану .....	386
<b>Серікқызы А., Сарыбаева Ә.Х.</b> Білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру – заман талабы .....	389
<b>Абылай П.С.</b> Математиканы оқытуда қолданылатын цифрлық технологиялар .....	392
<b>Аубакирова А.А., Қапбар А.Е.</b> Физиканы онлайн оқыту кезінде білімді бақылауды ұйымдастыру .....	394
<b>Батырбекова Б.Қ., Усембаева И.Б.</b> Орта мектепте «электродинамика» тарауын оқыту үдерісінде ақпараттық коммуникациялық технологияларды пайдалану әдістері .....	396
<b>Дуйсебаева А.Б., Таханова Г.К.</b> Эффективность использования технологии виртуальной и дополненной реальностей при обучении математике .....	398
<b>Еділбаев Е., Сарыбаева Ә.</b> Физиканы қашықтықтан оқытуды ұйымдастырудың әдістері, құралдары мен формалары .....	401
<b>Жансеитова Л.Ж., Илиясова Г.Б.</b> Заманауи білім берудегі аралас және қашықтықтан оқыту мәселелері .....	403
<b>Қарымсақова А.Ж., Құттықожаева Ш.Н.</b> Сызықтық алгебраны ақпараттандыру негізінде болашақ математика мұғалімдерінің АКТ-құзыреттілігін дамыту .....	405
<b>Кулахметова Ш.Б.</b> Болашақ математика мамандарына дифференциалдық теңдеулерді оқытуда заманауи технологияларды қолданудың ерекшеліктері .....	407
<b>Жансеитова Л.Ж., Ардабаева А.К., Беркін Л.М.</b> Заманауи білім берудегі қашықтықтан оқыту технологиялары .....	409
<b>Наушабеков Ж.А.</b> Физика пәнін оқытуда MS Excel кестесін пайдалану .....	412
<b>Увалиева С.К., Зәкерия Қ.</b> Динамическая программа «Живая геометрия» на уроках геометрии школьного курса .....	414
<b>Шойынбаева Г.Т.</b> Мектепте білім берудегі Нанотехнология .....	416
<b>Муханова И.Б.</b> Жалпы білім беретін мектепте геометрияны оқытуда кросс-платформалы динамикалық математикалық бағдарламаны қолдану .....	419
<b>Бекниязова А.Е., Еркінқызы А.</b> Цифрлық білім беру – заманауи тренд .....	421
<b>Даниева Қ.Қ.</b> Үздіксіз білім беру жүйесіндегі цифрландыру .....	424
<b>Дик С.Н.</b> Применение информационных технологий в начальной школе на уроках математики .....	427



**«ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ БЕРУ МАЗМҰНЫ ЖАҒДАЙЫНДА  
МЕКТЕП ПЕН ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА МАТЕМАТИКА  
МЕН ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»**

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И  
ФИЗИКЕ В ШКОЛЕ И ВУЗЕ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕННОГО  
СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

Басуға 14.03.2022 ж. қол қойылды. Пішімі 60x84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Қаріп түрі «Timss New Roman». Riso басылым. Сықтықар қағазы.  
Көлемі 57,5. Таралымы 100 дана. Тапсырыс №414

050010, Алматы қаласы, Достық даңғылы, 13  
Абай атындағы ҚазҰПУ

ISBN 978-601-353-066-6



Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің  
«Ұлағат» баспасында басып шығарылды