

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТ**

**«XXII СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ  
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«XXII САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

**ТОМ 11**

**ПАВЛОДАР  
2022**

ӘОЖ 001  
КБЖ 72  
Ж 66

**Редакция алқасының бас редакторы:**

**Садықов Е. Т.**, э.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КЕАҚ Басқарма Төрағасы – Ректор

**Жауапты редактор:**

**Ержанов Н. Т.**, б.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КЕАҚ ғылыми жұмыс және халықаралық ынтымақтастық жөніндегі Басқарма Төрағасының орынбасары

**Редакция алқасының мүшелері:**

Ахметов К. К., Бегимтаев А. И., Бексеитов Т. К., Испулов Н. А., Кислов А. П., Колесников Ю. Ю., Муқанов Р. Б., Табулдинов Б. К.

**Жауапты хатшылар:**

Абетанов Д. Н., Адильбаева Д. С., Атейхан Б., Байтемирова А. К., Бақпаева А. К., Габдулов А. У., Джусупова Э. М., Дубовицкая О. Б., Еликпаев С. Т., Дәуіт Ж., Жания К., Жумабекова Д. К., Жуманбаева Р. О., Жусупбаева Д. А., Зарипов Р. Ю., Зейтова Ш. С., Илеубаева Д. С., Исақова Д. А., Исақова З. С., Кайдарова Г. Ш., Каменов А. А., Капенова М. М., Кириченко Л. Н., Кривец О. А., Куанышева Р. С., Мажитова А. Е., Нұрмәди С. С., Ордабаева Ж. Е., Поломарчук Б. В., Рахимов М. И., Садықов Н. С., Саменова Ж. К., Сапабеков Д. К., Сарбасов А. К., Сламбекова М. К., Суентаева З. Т., Таничев К. С., Токтарбекова А. Б., Толокольникова Н. И., Шабамбаева А. Г., Шаймерденова А. К.

**Ж 66** «XXII Сәтбаев оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференциясының материалдары. – Павлодар : Торайғыров университеті, 2022.

ISBN 978-601-345-262-3 (жалпы)  
Т. 1 «Жас ғалымдар». – 2021. – 459 б.  
ISBN 978-601-345-283-8

«XXII Сәтбаев оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференциясы (12 сәуір 2022 жыл) жинағында келесі ғылыми бағыттар бойынша ұсынылған мақалалар енгізілген: Энергетика, Компьютерлік және физика-математикалық ғылымдары, Ауыл шаруашылығы және АӨК, Мемлекеттік басқару, бизнес және құқық, Заманауи инженерлік инновациялар мен технологиялар, Жаратылыстану ғылымдары, Гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдары, Техникалық және кәсіптік білім беру.

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.  
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001  
КБЖ 72

ISBN 978-601-345-283-8 (Т. 11)  
ISBN 978-601-345-262-3 (жалпы)

© Торайғыров университеті, 2022

**2 Секция. Компьютерлік және физика-математикалық ғылымдары**  
**2 Секция. Компьютерные и физико-математические науки**

**2.1 Қазіргі замаңғы ақпараттық коммуникациялық технологиялар**  
**2.1 Современные информационно-коммуникационные технологии**

**ОПЫТ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

**АУБАКИРОВА Ж. Т.**

магистр информатики, руководитель,  
Инновационно-инклюзивный центр «Brain Park», г. Павлодар  
**АСАИНОВА А. Ж.**,  
к.п.н., ассоц. профессор, доцент,  
Павлодарский педагогический университет, г. Павлодар  
**ЛЯХНОВИЧ И. Р.**

главный менеджер, Отдел мобильных развивающих игр и цифровых образовательных ресурсов инклюзивной команды, г. Павлодар  
**АБЫКЕНОВА Д. Б.**  
PhD, ассоц. профессор,  
Павлодарский педагогический университет, г. Павлодар

На сегодняшний день актуальным является обучения детей цифровым навыкам у детей с особыми образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования. Особой категорией людей, имеющих особые образовательные потребности, являются дети с ментальными нарушениями [1].

Есть ряд исследований в области инклюзивного образования детей информатике [2, 3, 4]. К сожалению, примеров обучения детей с ООП информатике и цифровым навыкам является недостаточно, для того чтобы организовать успешную профилизацию детей с ментальными нарушениями в области IT.

В данной статье мы изложим собственный опыт годового эксперимента по развитию цифровых компетенций у детей с особыми образовательными потребностями в дополнительном образовании при инновационно инклюзивном центре BrainPark города Павлодар.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Назарбаев Н.А. Указ Президента Республики Казахстан от 29 июня 2011 года №110 «О Государственной программе функционирования и развития языков на 2011–2020 годы».
- 2 Назарбаев Н.А. Новый Казахстан в новом мире // Казахстанская правда. – № 33(25278). – 2007. – 1 марта
- 3 Покушалова Л.В. Формирование иноязычной профессионально – ориентированной компетенции. Молодой ученый. – 2011 №3 с.150-153.
- 47 Абсатмаров Р.Б. Садыков Т.С. Воспитание культуры межнационального общения студентов – Алматы, 1999.
- 5 Опыт использования ИКТ в образовательном процессе. – [http://socializaciia.ucoz.ru/publ/opyt\_ispolzovaniya\_ikt\_v\_obrazovatelnom\_processe/1-1-0-1]
- 6 Бем, Н.А. Применение электронных образовательных ресурсов в условиях перехода на новые ФГОС общего образования [Текст]: Н.А. Бем // Информатика и образование. – 2013. – №7. – С. 20 – 23.

### БІЛІМ БЕРУДЕГІ МОБИЛЬДІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ МОТИВАЦИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

МУШТАЕВА А. Е.

магистрант, Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар қ.

ТОКЖИГИТОВА Н. К.

PhD, қауымд. профессор (доцент), Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Мобильді оқытудың тарихына көз жүгіртіп көрейік. Жиырмамыншы ғасырдың басында, яғни 2000-2001 жылдарда алғаш рет ағылшын тілді ғылыми-педагогикалық әдебиеттерде «мобильді оқыту» туралы айтыла бастады. Уақыт өте келе, біздің еліміздің білім беру жүйесінде ақпараттандыру, жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологияларды және электронды оқыту жүйесін жасау, енгізу бағдарламаларын іске асыру кезеңінде «мобильді оқыту» мәселесі талқыланып, тіпті жекелеген педагогтермен қолданысқа енгізіле бастады. Мобильді құрылғылардағы оқушыларға қызықты қолжетімді түрлі оқыту бағдарламалары мен қосымшалары және сенсорлық интерфейспен жабдықталған құрылғылар білім алудың қосымша көзіне айналды. Оқушылардың білім сапасын арттыруға және білім алу мүмкіндіктерінің кеңеюіне ықпал ететін

бұл құрылғыларды білім беру технологиясына айналдыру әлемдік педагогика саласының мәселесіне айналды.

Мобильді технологиялар бүгінде бүкіл әлемде кең таралған және маңызды әлеуметтік құбылысқа айналды. Білім беру тұрғысынан оларды алаңдатудан пайдалы білім құралына айналдыру өте маңызды. Бұл құбылысты жүйелі түрде қарастыру үшін біз мүдделі тараптарды талдау әдісін қолданамыз [1]. Білім беру жүйесінде бұл мұғалімдер, оқушылар, олардың ата-аналары және әртүрлі деңгейдегі білім беру орындарында және олардың барлығы өз қызметінде мобильді құрылғыларды пайдаланудан белгілі бір жеңілдіктер ала алады. Сонымен қатар, зерттеушілер мобильді интернет пен мобильді технологиялардың даму тенденцияларының тұрақтылығын атап өтеді: Бұл білім беруде мобильді технологияларды қолдануды ынталандыру мәселелерін қазір де, болашақта да өзекті етеді.

Компьютерлер білім беруде көп жылдар бойы қолданылып келеді, бірақ мобильді құрылғыларға көшу бұл процеске жаңа сапа әкелді. Мобильді технологияларды қолдану тәжірибесін талдау [2] мобильді технологияларды қолданудың негізгі әсерлері олардың энергиялық автономиясымен (ұялы құрылғылар тұрақты қуат көздеріне тұрақты қосылуды қажет етпейді), тұрақты байланыс қолжетімділігімен, тасымалдануымен, қамтамасыз етумен байланысты екенін көрсетті. Білім беруде мобильді құрылғыларды қолдану да оқытуды «кез келген уақытта, кез келген жерде» ұйымдастыру мүмкіндігіне әкелетіні анық. Мобильді құрылғылар жұмыс кезінде компьютерлермен және ноутбуктермен салыстырғанда білім алу үшін біршама мотивациялық артықшылықтар береді. Біріншіден, олардың салмағы аз және кеңістікті бағдарлау опциялары оларды оқуға ғана емес, сонымен қатар кез келген цифрлық білім беру мазмұнын жаңғыртуға бейім етеді. Екіншіден, олардың тапсырмаларды жылдам қосу және ауыстыру мүмкіндігі оқу процесін жылдам қалпына келтірудегі кідірістерді азайтуға мүмкіндік береді. Үшіншіден, қазіргі заманғы сенсорлық интерфейстер пайдаланушы интерактивтілігінің жоғары деңгейін қамтамдиды [3]. Ал, мобильді платформаларға арналған қосымшаларды әзірлеу экономикалық тұрғыдан қымбат емес, білім беруге арналған мұндай қосымшалардың саны жылдам өсуде. Ақырында, батареяның ұзақ қызмет ету мерзімі мобильді құрылғылардың күні бойы үздіксіз жұмысын жеңілдетеді.

Дегенмен, айқын артықшылықтармен қатар белгілі бір проблемалар туындайды. Қазіргі жастар мәдениеті мобильді технологияларды бос уақыт, ойын-сауық элементі ретінде пайдаланады, бұл оқушылардың оны білім беру құралы ретінде қабылдауын қиындатады. Электронды басылымдарға, электронды оқулықтарға, жалпы алғанда, электронды білім беру мазмұнына бірқатар баспалар тарапынан да, мұғалімдер, оқушылар және олардың ата-аналары тарапынан да күмәнмен және сақтықпен қарау жиі сақталады. Осылайша, мобильді білім беру ортасында оқуға ынталандыру үшін, ең алдымен, оқушылар арасында мобильді технологияларды танымал ету міндеті туындайды. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:

1 Жалпы білім беру орындарында мобильді технологияларды қолданудың белгілі прецеденттерін талдау.

2 Негізгі артықшылықтарды және оларды қолданудың мәселелерін анықтау.

3 Мектептерде мобильді құрылғыларды енгізу бойынша кешенді жобаларда ескерілуі тиіс мотивациялық факторлардың жиынтығын қалыптастыру.

Қарастырылып отырған мәселелерді шешу шеңберінде мотивациялық факторларды талдау әдісі ретінде біз мүдделі тараптарды талдаудың жоғарыда аталған әдісін қолданамыз. Мектептерде мобильді құрылғыларды енгізу бойынша мұғалімдер мен оқушылар, ата-аналар бір-бірімен тығыз байланыста болуы қажет. Барлық мүдделі тараптар мобильді құрылғыларды оқу үдерісіне енгізуден пайда көргісі келсе, тығыз ынтымақтастықты қажет етеді.

Білім беруде компьютерлерді пайдаланудан мобильді құрылғыларды пайдалануға көшу білім беру ұйымдары үшін айтарлықтай экономикалық пайданы әкеледі. Мобильді технологиялар, қымбат компьютерлік зертханаларды, жиһаздар орындарын және компьютерлік орындарды қажет етпейді. Желілік жабдыққа, байланыс жабдығына, электр қуатына байланысты шығындар азаяды. Дегенмен, сымсыз желілер мен ұялы телефондар шығындары, компьютерлік желілермен салыстырғанда ұялы телефондармен жұмыс жасаған қол жетімді. Қазіргі таңда қолжетімді мобильді құрылғылар арзанырақ және пайдалануға оңай. Ұзақ мерзімді перспективада мобильді құрылғылар білім беруде қолданылатын негізгі технология болуы мүмкін. Сонымен бірге, жинақталған әсердің арқасында мектеп оқушыларының әрбір

ұрпағымен мобильді білім берудің технологиялары, мазмұны мен әдістері жетілдіріледі.

Талдау мобильді құрылғыларды білім беру жүйесіне енгізудің ең маңызды және шешуші факторы мұғалімдер екенін көрсетті [3]. Қазіргі уақытта дәстүрлі бор және такта технологияларымен қатар мобильді құрылғыларды оқу үдерісіне кіріктіре алатын тәрбиешілер жетіспейді. Сондықтан мұғалім ең алдымен мобильді білім беру технологиясынан қолдануда қиындық тудырмайтын және қиын педагогикалық жұмысты жеңілдететін өзіне пайдалы құралды көруі керек. Осылайша, мобильді құрылғы технологиясы қаншалықты «озық» болса да, оның білім беру әсерін жақсарту үшін технологияны қалай пайдалану керектігін білетін дайындалған мұғалімдерге инвестиция салмасак, мұғалімдер мен оқушылардың, студенттердің қызығушылығын тудырмаймыз. Жаңа технологияларды пайдалану нақты білім беру мақсаттарына негізделуі керек. Сонымен, мұғалімдердің оқу процесінде мобильді құрылғыларды пайдалануға мотивациясы ең алдымен мұғалімдердің құзыреттіліктерімен (олардың оқу процесінде осы технологияларды қолдану әдістері мен әсерлерін сенімді түсінуі), экономикалық құрамдас бөлігімен (мұғалімдер) байланысты деп қорытынды жасауға болады. Бұл құрылғыларды және желіге қол жеткізуді жеңілдетеді. Технологиялық прогрестің жылдам қарқыны жаңа әзірлемелер мен құралдардың айтарлықтай санының салыстырмалы түрде қысқа мерзімде мұғалімдерге қол жетімді.

Бір кездері компьютерлік технологияларды қолдану бірқатар мұғалімдерге қиындықтар туғызды, өйткені интерфейстерді меңгеру үшін арнайы дағдылар қажет болды. Бақытымызға орай, заманауи мобильді интерфейс әлдеқайда қолжетімді және жекелендірілген, бұл мұғалімнің мотивациясына да оң әсер етеді. Мобильді білім беру технологияларын пайдаланған кезде мұғалімнің оқу-тәрбие процесіндегі рөлі өзгереді: егер бұрын ол ақпараттың негізгі көзі, білімнің аудармашысы және оқу процесін толығымен бақылайтын болса, қазір ол білім беру ортасының модераторына айналады, оқушыларға көмектесу, өзіндік білім беру траекториясын құру.

Мобильді білім беру ортасында мұғалім рөлінің өзгеруімен қатар оқушының рөлі де өзгеруде: мобильді құрылғылар арқылы оқушылар өздігінен ізденіп сабаққа деген дайындығы жоғарылайды. Бүгінгі жастарға мұндай рөл тартымдырақ көрінетіні сөзсіз. Сонымен қатар, білім берудегі мобильді технологиялардың өзі оқушылардың оқу процесіне деген ынтасын арттыруды қамтамасыз ете алады,

материалды оқып-үйрену кезінде зейінін арттыруға көмектеседі, оқушылардың оқу үдерісін жан-жақты қызықты ету, өзіндік жұмысқа, тапсырмаларды орындаудағы ынталылығын арттыру. Соған қарамастан, 2007 жылдың өзінде білім беруде мобильді технологияларды пайдаланудың әлеуеті ретінде мыналар аталды:

- жеке құралдарды қолдану арқылы оқушылардың зейінінің шоғырлануын арттыру;
- дәстүрлі білім беруді «мобильді» оқытумен біріктірілген оқытудың үздік педагогикалық әсері;
- білім беру кеңістігін кеңейту.
- дәстүрлі білім беруді «мобильді» оқытумен біріктірілген оқытудың үздік педагогикалық әсері;

Сондықтан мобильді білім беру ортасында жұмыс істеу қазіргі заманғы ашық білім беру, өмір бойы білім беру және өзін-өзі тәрбиелеу тұжырымдамаларына сәйкес келеді. Қазіргі уақытта мобильді құрылғылардың саны компьютерлер санынан асып кеткен кезде, бір оқушыға бір мобильді құрылғы деңгейіне жақындап келеді және мобильді құрылғыларды білім беруде пайдаланудың ұйымдастырушылық және техникалық мәселелерінің көпшілігі шешілген, олардың қолданылуы. Білім беру үдерісіне қатысушыларды білім беруде мобильді құрылғыларды пайдалануды танымал ету және ынталандыру осы олқылықты жоюдың негізгі құралы болып табылады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Лукша П. Будущее образования: глобальная повестка / Глобальное образование 2015–2035, 2015 – 102 с.
- 2 Иванченко Д.А., Попов С.О., Хмельков И.А. Мобильные устройства и сервисы в высшем образовании: основные барьеры и направления развития // Дистанционное и виртуальное обучение. 2013. №12(78). С. 38–48.
- 3 Иванченко Д.А., Хмельков И.А., Райчук Д.Ю., Митрофанов А.М., Самочадин А.В., Рогов П.А. Применение подходов BYOD для построения стратегии информатизации высшего учебного заведения // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление. 2013. №3(174). С. 85–92.

## ФИЗИКА САБАҒЫНДА IT-ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

НУСИПҚОЖАЕВА Г. Х.

физика және информатика пәндерінің оқытушысы,  
Жаркент көпсалалы колледжі, Жаркент қ., Алматы обл.

Қазіргі уақытта IT-технологиялар өндірістің барлық саласына ғана емес, білімге де үлкен әсер етеді. Педагогикалық қызметкерлер және оларға теңестірілген тұлғалар (әрі қарай – педагогикалық қызметкерлері) «уақытпен бірге адымдауда» десек болады және білім алушыға құзыретті, әрекетшіл, креативті тұлға болуына көмектесу үшін біліктілігін үнемі арттыруы керек.



Сурет 1

ТЖКБ беру ұйымдары IT-технологияларды білім беру үрдісіне енгізу оқу үрдісінің өзінің өзгеру қажеттігін оқытудың дәстүрлі әдістері мен тәсілдерінен инновациялық формаларына көшуге бастамшыл болады.

IT-технологияларды педагогикалық қызметкер және білім алушы ашық және қашықтықтан білім алу өзара әрекетін қамтамасыз ету үшін белсенді қолданылады. Қазіргі заманғы педагогикалық қызметкерлер біздің уақыттың озық технологияларын игеру ғана емес және оларды өзінің педагогикалық практикасында қолдана білуі тиіс.

Физика сабағында IT-технологияларын пайдаланғанда дәріс және практикалық сабақты өткізу уақытында:

- бақылау, бағалау материалдарын әзірлегенде;
- дәрістерге материалдар жасаған кезде жобалау қызметінде қолданамын.

Студенттер IT-технологияларды келесі жағдайларда пайдаланған кезде тиімді:

- оқу материалдарын тереңірек қабылдау үшін;
  - жобалау қызметінде;
  - мультимедиялық-тәжірибелер жасаған кезде;
  - физика пәні бойынша өздік жұмыстарды қорғаған кезде.
- Физика сабағында IT технология бағдарламаларының

<b>Ельтинова Р. А., Жолдаспекова Г. С.</b> Дополненная реальность в образовании и обучении .....	63
<b>Жаныспай Ә. Қ., Испулов Н. А.</b> Основы компьютерного 3d-моделирования .....	68
<b>Жумабекова М. О., Мухамедиева К. М.</b> Болашақ информатика мұғалімдерінің АКТ құзыреттілігінің мәні .....	72
<b>Жумкешов А. С., Потапенко А. О.</b> Исследование и классификация маркетплейсов .....	76
<b>Жүсіп М. Н., Жүсіп Т. Н.</b> ЭУП сүйемелдеудің артықшылықтары мен кемшіліктері .....	82
<b>Жүсіп М. Н., Жүсіп Т. Н.</b> Мобильді қосымшаны жасау үшін ортаны таңдау .....	88
<b>Зарипбаев А. Т., Испулов Н. А.</b> Подключение цифрового измерительного преобразователя для термодатчика ZET 7020 .....	93
<b>Имашева Г. Л., Смагулова Б. М.</b> Биология пәнін оқытуда акт-ның түрлерін пайдаланудың тиімділігін анықтау және АКТ-ның түрлерін қолдану әдістерін ұсыну .....	98
<b>Кадырбай Д. Р., Асаинова А. Ж.</b> Варианты решения проблемы отсутствия адаптивного дизайна программных приложений и сайтов в цифровой инклюзии .....	102
<b>Кадырбай Д. Р., Асаинова А. Ж.</b> Проблема отсутствия адаптивного дизайна программных приложений и сайтов в цифровой инклюзии .....	107
<b>Каирденова Н. А., Асаинова А. Ж.</b> Особенности разработки адаптированных программ для детей с особыми образовательными потребностями .....	111
<b>Касымканова А. С., Асаинова А. Ж.</b> Использование современных IT технологий на уроках информатики в условиях инклюзивного обучения .....	118
<b>Касымов К. Ж.</b> Современные научно-технические обучения воспитанников военному делу .....	123
<b>Касымова Д. М., Токжигитова Н. К.</b> Мәтінді талдайтын порттер алгоритмі .....	127
<b>Кеңес Д. Қ., Оспанова Н. Н., Кабенов Д. И.</b> Қашықтан оқыту жағдайында оқыту үрдісінде цифрлық білім беру технологияларын қолданудың ерекшеліктері .....	131
<b>Лосев И. А.</b> Изучение и внедрение альтернативных средств обучения в образовательный процесс .....	135
<b>Махмет Б. М., Токжигитова Н. К.</b> Мектептегі Python программалау тілінің оқыту тәсілдері .....	142
<b>Мукенова Ж. Н.</b> Ақпараттық технологиялар арқылы білімді қалыптастыру процесінің тиімділігін арттыру .....	144
<b>Мухамеджанова З. Р., Кабенов Д. И.</b> Применение цифровых технологий в преподавании информатики на трех языках .....	151
<b>Муштаева А. Е., Токжигитова Н. К.</b> Білім берудегі мобильді технологияларды пайдаланудың мотивациялық аспектілері .....	156
<b>Нусипкожаева Г. Х.</b> Физика сабағында IT-технологияларды қолдану .....	161
<b>Нұрғалиев О. Қ., Оспанова Н. Н.</b> Важность и роль мобильных приложений в современном мире .....	164
<b>Олейник С. А., Даутова А. З.</b> Смарт-образование как новая парадигма образования .....	168
<b>Омар К. К., Испулов Н. А.</b> Мобильді технологияларды информатика сабақтарында қолдану мүмкіндіктері .....	174
<b>Омарова А. К., Токжигитова Н. К.</b> Білім беру ресурстарын қалыптастырудың педагогикалық аспектілері .....	178
<b>Садбекова Г. А.</b> Информатика пәнін оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану мүмкіндіктері .....	184
<b>Саметова З. Т., Оспанова Н. Н.</b> Arduino платформасы негізінде робототехника курсына арналған электрондық оқу құралының құрылымы .....	190
<b>Сейтов Л. М., Испулов Н. А.</b> О сравнении помехоустойчивости систем связи MISO и SISO .....	196
<b>Сураганова А. С., Сураганов А. У.</b> Жаратылыстану бағытындағы сабақтарда оқушылардың логикалық ойлау қабілеттерін қалыптастырудың негізі .....	201
<b>Сырым С.</b> Проблема современных методов программирования .....	205
<b>Сырым С.</b> Выбор языка программирования для школьников .....	208
<b>Сырым С.</b> Проектная система обучения .....	212
<b>Таукен Ә. Е., Токжигитова Н. К.</b> Обзор систем имитации кодов .....	216
<b>Темирбаева А. К.</b> Развитие учебной деятельности школьников с использованием ИКТ .....	220

<b>Тетерина С. В., Оспанова Н. Н., Кабенов Д. И.</b> Современные информационно-коммуникационные технологии .....	225
<b>Тоқсан Б. А., Мырзақұл Ж. Н., Шашубай Ұ. А.</b> Статистические закономерности казахского языка и их применение в криптоанализе .....	230
<b>Токжигитова Н. К., Тутенов Б. Е.</b> Возможности Jetpack компонентов при разработке мобильного приложения .....	233
<b>Токжигитова Н. К., Уайсова А. Т.</b> Цифровые технологии как инструмент повышения квалификации учителей .....	237
<b>Уахитов Т. К.</b> Использование технологии VPN при организации удаленной работы в организации .....	241
<b>Филатов А. А., Асаинова А. Ж.</b> Особенности проектирования масштабируемых информационных систем .....	246
<b>Хамитова А. А., Оспанова Н. Н.</b> Sketchup редакторы арқылы 3D модельдеуді оқытуға арналған электрондық оқу құралын әзірлеу .....	255
<b>Черепанов И. О.</b> Что такое управление ИТ. Навыки и стандарты для менеджера в ИТ сфере. Завоевание доверия к услугам в сфере ИТ .....	258
<b>Черепанов И. О.</b> Как управлять проблемами ит проекта, чтобы свести к минимуму негативные последствия .....	263
<b>Черепанов И. О.</b> Видение ИТ: стратегический путь к прочному развитию ИТ-бизнеса .....	268
<b>Шаймардан Ш. С., Абыкенова Д. Б.</b> Основные проблемы разработки цифрового двойника .....	274
<b>Шакаев С. Д., Токжигитова Н. К.</b> Современные тенденций дистанционных технологий .....	281
<b>Шарапиденов Ж. А., Донцов С. С.</b> Электрондық үкімет және қазіргі ақпарат және байланыс технологиялары .....	286
<b>2.2 Физика-математикалық ғылымдарының заманауи жағдайы</b> <b>2.2 Современное состояние физико-математических наук</b>	
<b>Жумабекова Г. С.</b> Қолжетімді білім: физика пәнін оқытудағы жаңа амалдар .....	292
<b>Канаева К. М.</b> Применение технологии критического мышления на уроках естественно-математического цикла .....	298

<b>Найманов Б. А., Найманова А. Б., Титченко А. П.</b> Применение производной для решения задач в классах с углубленным изучением математики .....	303
<b>Паруаз А. А., Куватова Б. Н., Куватов А. А.</b> Оценка плотности костной ткани методом гидростатического взвешивания .....	310
<b>Тлукенов С. К., Досанов Т. С., Досжанова А. К.</b> Об углах сноса между фазовой скоростью и плотностью потока энергии электромагнитных волн в анизотропных средах .....	315

### 2.3 Математиканың өзекті мәселелері 2.3 Актуальные вопросы математики

<b>Асанова М. Ж., Найманов Б. А., Найманова Ә. Б.</b> Жоғары дәрежелі тендеулерді шешу әдістері .....	321
<b>Есиркепова А. К., Джусупова Э. М.</b> О предыстории концепции логического исчисления .....	328
<b>Жамалбаева Ж. Т., Жунусова А. А., Жумабаева С. А.</b> Оқушылардың логикалық ойлауын дамытудың әдістері .....	336
<b>Ибраева Э. М.</b> Математика сабағында қолданылатын ақпараттық-коммуникациялық технологиялар .....	340
<b>Кабыш Г. О., Павлюк И. И., Джусупова Э. М.</b> Олимпиадалық мәтіндік есептерді математикалық индукция арқылы шешу .....	345
<b>Кадькалова Т. И.</b> Некоторые аспекты подготовки учителя математики на современном этапе .....	350
<b>Канаева К. М., Сагимбекова А. Ж., Мухомеджанов А.</b> Золотое сочетание пропорции человеческого глаза .....	354
<b>Қайрат А., Жекебай Д.</b> Математика сабақтарында түрлі оқыту әдістерін қолдану арқылы оқушылардың функционалды сауаттылықтарын дамыту .....	360
<b>Лучевникова Т. Г.</b> Организация деятельности по выполнению стартапов в среднем звене на уроках математики .....	367
<b>Масугутова К. М.</b> Математика сабағында логикалық есептер арқылы оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру .....	371
<b>Машрапова Г. Н.</b> О применении ряда Фурье в теории дифференциальных уравнений .....	375
<b>Рыскельдиева Г. К., Ильясова С. А.</b> Развитие исследовательских навыков учащихся на уроках математики .....	380

<b>Рыскельдиева Г. К.</b>	
Мәтінді есептерді алгебралық әдіспен шығару .....	387
<b>Сағатбек Г. Ж.</b>	
Алгебры характеристических матриц и бинарных отношений .....	394
<b>Сатимова С. Ш.</b>	
Междисциплинарный подход на уроках математики как условие повышения эффективности урока .....	400
<b>Ткачук А. В.</b>	
Особенности формирования вычислительной культуры школьников при изучении действительных чисел в курсе математики .....	403
<b>Толжукызы М.</b>	
Регулярные Булевы алгебры .....	410
<b>Укужанова К. К.</b>	
Развитие функциональной грамотности на уроках математики .....	416
<b>Хайруллина А. Ш.</b>	
Современные эффективные методы работы на уроках математики .....	421
<b>2.4 Физиканың оқу әдістемесі және әдіснама</b>	
<b>2.4 Методика изучения и методология физики</b>	
<b>Захаров А. Н.</b>	
Использование возможностей видеохостинга Youtube при организации урочной и внеурочной деятельности .....	428
<b>Масгутова Ж. Т.</b>	
Использование достижений современной ядерной физики .....	431
<b>Мендыбаев Ж. Г.</b>	
Формирование функциональной грамотности школьников при изучении физики на основе системы soft и hard навыков .....	438
<b>Рамазанова Ж. Д.</b>	
II сынып оқушыларын ҰБТ-ға дайындау жолдары .....	444
<b>Сембаева К. Б.</b>	
Научное обоснование направлений технологизации контекстного обучения .....	449

**«XXII СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ  
МАТЕРИАЛДАРЫ**

ТОМ 11

Техникалық редактор: А. Р. Омарова  
Корректор: А. Р. Омарова  
Компьютерде беттеген: Е. М. Абенов  
Басуға 18.04.2022 ж.  
Әріп түрі Times.  
Пішім 29,7 × 42 1/4. Офсеттік қағаз.  
Шартты баспа табағы 26,41. Таралымы 500 дана.  
Тапсырыс № 3918

«Toraighyrov University» баспасы  
«Торайғыров университеті» КЕ АҚ  
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.