

**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., Исакова Д. А., Исакова 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 ИТ.

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.

## МЕКТЕПТЕГІ PYTHON ПРОГРАММАЛАУ ТІЛІНІҢ ОҚЫТУ ТӘСІЛДЕРІ

МАХМЕТ Б. М.  
магистрант, Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар қ.  
ТОКЖИГИТОВА Н. К.  
PhD, қауымд. профессор (доцент)

Программалау – мектептегі информатика курсының маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Дәстүр бойынша «алгоритмдер мен орындаушылар», «алгоритмдік тіл», «алгоритмдерді құру», «мәліметтер типтері» сияқты бөлімдер мен тақырыптарды оқу кезінде негізгі және профильдік деңгейде Turbo Pascal немесе Object Pascal, Basic сияқты бағдарламалау тілдері әртүрлі реализацияларда қолданылады (QBasic, Visual Basic v. 6.0, Visual Basic v. 7.0 және одан жоғары). Білім беру мекемелеріне жеткізілетін тегін бағдарламалық қамтамасыз ету пакетіне компиляторлар мен аудармашылар үшін ең жалпы бағдарламалау тілдері (C/C++, Perl, Ruby, Python, TCL/Tk, Lisp, Ocaml, Java, Fortran, PHP және басқалар) кіреді [1]. Tiobe Programming Community Index бағдарламалау тілдерінің танымалдығы рейтингінде жоғарыда көрсетілген тілдердің көпшілігі ең танымал және ең көп қолданылатын тілдердің ондығы қатарына кіреді [2].

Осы үрдіске байланысты «алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері» курсын әзірлеу басталды. Осы курстың негізі ретінде Python бағдарламалау тілі таңдалды. Python-ның ерекшелігі ретінде оның қарапайым және айқын синтаксисін айтып өтсек болады. Қарапайым кітапхананы қолдануына қарамастан, тілдің мүмкіндіктерін кеңейтетін көптеген функцияларды қолдануға мүмкіндік береді. Ол императивті, объектіге бағытталған және функционалды бағдарламалау парадигмаларын қолдайды. Тілдің негізгі белгілері ретінде – динамикалық теру, жадты автоматты басқару, ерекше жағдайларды өңдеу механизмі, көп ағынды есептеулерді қолдау және ыңғайлы жоғары деңгейлі мәліметтер құрылымын атап өтсек болады. Python-дағы код модульдерге қосыла алатын функциялар мен сыныптарға ұйымдастырылған [3].

Python интерпретацияланған бағдарламалау тілі болғандықтан, оны үйрену кезінде бағдарламалауды ойынға айналдыратын сынақ пен қателік әдісін қолдануға болады.

Курс бағдарламасы алгоритмдеу мен бағдарламалауды үйренумен байланысты 8-ші сынып мектеп информатикасының бөлімдерін қамтиды (1-ші кестеде көрсетілген).

Кесте 1 – 8-сынып оқушыларына информатика пәнінен күнтізбелік-тақырыптық жоспар

№	Lesson : COMPUTER SCIENCE	Class :8th GRADE	
		Year of education: 2021-2022	
	SUBJECT	Objectives	HOOR
1	Intro to programming	- identify types of software; - understand the programming languages; - understand the meaning of programming.	1
2	YourFirstProgram	- identify components of IDE; - learn how to write a code in Python.	1
3	Variables	- learn purposes of variables; - learn how to input data; - solve problems in Python.	1
4	Input. Comments	- apply input commands to enter data; - solve mathematical problems.	1
5	Tracing an algorithm	- apply tracing an algorithm; - solve the problems.	1
6	Conditional statements (If/else)	- apply if statement; - identify comparison operators; - apply if/else statements.	1
7	Conditional statements (If/elif/else)	- apply if/elif/else statements; - solve problems.	1
8	Logical operators (AND, OR, NOT)	- learn and apply Logical operators (AND, OR, NOT).	1
9	Problem Solving: Conditional statements and Logical operators	- apply Logical operators (AND, OR, NOT).	1
10	Check yourself : Programming [2].		1

Бұл курстың ерекшелігі – оқу тілі ретінде «Python» тілі қолданылады. Python – динамикалық терілген тіл. Функциялар мен айнымалыларды қолдану үшін оларды алдын-ала жариялаудың қажеті жоқ, бұл программаны едәуір қысқартады және оны көрнекі етеді [4]. Көптеген мұғалімдер программалау негіздерін үйренудегі

мұндай бастамаға теріс көзқараспен қарайды. Алайда, қатаң терудің болмауы бағдарламалау логикасына көбірек көңіл бөлуге мүмкіндік береді. Оқыту әдістемесіндегі маңызды дидактикалық принциптердің бірі – көрнекілік принципі екені белгілі. Әрбір оқылған тұжырымдама оқушының санасында сурет түрінде бекітілуі керек, сондықтан алғашқы сабақтардан бастап оқушылар тәжірибелік жұмыстарды бастайды. Тілдің синтаксисімен танысқан кезде «шегіну (отступ) ережесіне» ерекше назар аударылады, сондықтан оқушылар бірден бағдарламалаудың жақсы стиліне үйренеді.

Қорытындыда осы курспен сабақ өткізу арқылы оқушылардың мәліметті түсініп, оны өмірінде қолдануына септігі тиеді және ұстаздың мәліметті түсіндіруін жеңілдетеді. Курсты дайындау барысында Python тілін одан әрі танылып жаңа методикалар меңгерілді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 <https://statisticsanddata.org/10-programming-languages-you-can-learn-in-2021/>
- 2 <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>
- 3 <https://thinkfirsttahoe.org/2923-mesh-python.html>
- 4 <https://tproger.ru/articles/python-typing/>

### АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ БІЛІМДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ПРОЦЕСІНІҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ

МУКЕНОВА Ж. Н.

магистрант, Павлодар педагогикалық университеті,  
математика және информатика пәндерінің мұғалімі,  
Қ. Бекқожин атындағы ЖОББМ

XXI ғасыр – жоғары компьютерлік технологиялар ғасыры. Адамзат өзінің дамуының жаңа кезеңіне өтті - ақпараттық қоғам қалыптасуда, онда ақпарат пен ақпараттық процестер, адам мен қоғам өмірінің маңызды компоненттерінің біріне айналады. Қоғамды ақпараттандырудың жаһандық процесінің дамуы адамдардың өмір сүруінің жаңа ақпараттық ортасын ғана емес, сонымен бірге олардың өмірі мен кәсіби қызметінің жаңа, ақпараттық құрылымын қалыптастыруға әкеледі.

Қазіргі қоғамның білім беру жүйесіндегі басым бағыттардың бірі - білім беруді ақпараттандыру, яғни білім беру жүйесіне жаңа

ақпараттық технологиялар құралдарын енгізу болып табылады. Бұл үрдіс оқытуды ұйымдастырудың әдістерін, құралдары мен нысандарын жаңартуды талап ететін білім берудің өзгерген мақсаттарына сәйкес келеді. Жаңа мыңжылдықта білім берудің алдында өз мақсаттары бойынша ғана емес, құрылымы бойынша да қазіргі заман талаптарға сәйкес келетін неғұрлым сапалы деңгейге көшу міндеті тұр.

Технология дегеніміз не? Грек тілінен аударғанда «техно» - өнер, шеберлік, «логос» - ғылым, сөзбе – сөз аударғанда - шеберлік туралы ғылым.

Практикада оқытудың ақпараттық технологиялары арнайы техникалық ақпараттық құралдарды (компьютер, аудио, кино, видео) пайдаланатын барлық технологиялар деп аталады.

Кез-келген педагогикалық технология – ол ақпараттық технология болып табылады, өйткені оқытудың технологиялық процесінің негізі ақпарат және оның қозғалысы (өзгеруі) болып табылады.

Оқытудың жаңа ақпараттық технологиялары - бұл ақпаратты дайындау және білім алушыға беру процестері, оны жүзеге асыру құралы компьютер болып табылады. Оқу-тәрбие үдерісіне жаңа ақпараттық технологияларды енгізу оқыту үдерісін қарқындатуға, дамыта оқыту идеяларын жүзеге асыруға, сабақтың қарқынын арттыруға, оқушылардың өзіндік жұмыс көлемін арттыруға мүмкіндік береді.

Ақпараттық технологияларды енгізудің негізгі салалары:
- Оқу процесіне ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізу
- Сабақтан тыс және сыныптан тыс жұмыстар. Білім алушылардың бос уақытын ұйымдастыру үшін ақпараттық технологияларды пайдалану
- Педагог еңбегін ақпараттандыру
- Ұйымдастыру-басқару қызметін ақпараттандыру
- Кітапханадағы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (медиа-ресурстар құру)
- Ата-аналармен жұмыстағы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
- Бұлттық технологияларды қолдана отырып, әртүрлі жобаларды құру және іске асыру

Сурет 1

Білім беру кеңістігіндегі ақпараттық технологиялар – оқу процесінің сапасын арттыру құралы.

<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 IT. Навыки и стандарты для менеджера в IT сфере. Завоевание доверия к услугам в сфере IT .....	258
<b>Черепанов И. О.</b> Как управлять проблемами ит проекта, чтобы свести к минимуму негативные последствия .....	263
<b>Черепанов И. О.</b> Видение IT: стратегический путь к прочному развитию IT-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  $29,7 \times 42 \frac{1}{4}$ . 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.