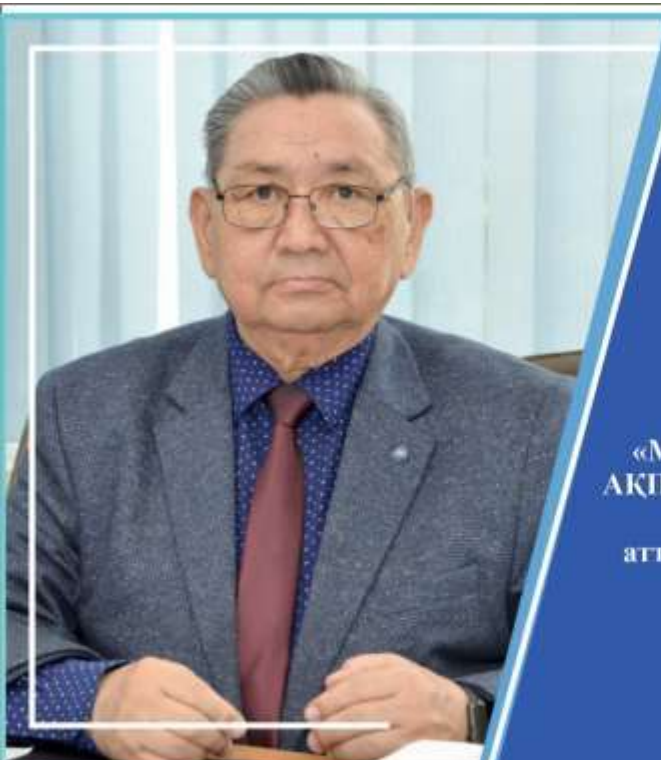




профессор Е.Ы. Бидайбековтың
75-жылдығына және
мектеп информатикасының
35-жылдығына арналған
«МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ МЕН
АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР БІЛІМДЕ
ЖӘНЕ ҒЫЛЫМДА»
атты IX Халықаралық ғылыми-әдістемелік
конференция материалдарының
ЖИНАҒЫ

СБОРНИК
материалов IX Международной
научно-методической конференции
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ»
посвященной 75-летию
профессора Е.Ы. Бидайбекова и
35-летию школьной информатики

MATERIALS COLLECTION
of IX International scientific and
methodical conference
«MATHEMATICAL MODELING AND INFORMATION
TECHNOLOGIES IN EDUCATION AND SCIENCE»
dedicated to the 75th anniversary of professor E.Y. Bidaibekov and
the 35th anniversary of school informatics

1 - 3 қазан 2020 жыл

Алматы, 2020



zoom

YouTube



**МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ МЕН АҚПАРАТТЫҚ
ТЕХНОЛОГИЯЛАР БІЛІМДЕ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМДА:**

профессор Е.Ы. Бидайбековтың 75-жылдығына және мектеп
информатикасының 35-жылдығына арналған IX Халықаралық
ғылыми-әдістемелік конференция материалдары

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ:**

Материалы IX Международной научно-методической
конференции посвященной 75-летию профессора
Е.Ы. Бидайбекова и 35-летию школьной информатики

**MATHEMATICAL MODELING AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN
EDUCATION AND SCIENCE:**

Materials IX International scientific and methodical
conference dedicated to the 90th anniversary
of Abai Kazakh National Pedagogical University

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель:

Балыкбаев Т.О.

Сопредседатели:

Бектемесов М.А., Кулсариева А.Т., Бекпатшаев М.Ж.,
Бидайбеков Е.Ы., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В.

Секретари:

Сагимбаева А.Е., Бостанов Б.Г., Ошанова Н.Т.

Члены программного комитета:

Apostolopoulos Nicolias, Абдиев К.С., Абылкасымова А.Е., Алдашев С.А., Andres S.,
Ахметов Б.С., Бектемесов М.А., Бекпатшаев М.Ж., Бердышев А.С., Григорьев С.Г.,
Гриншкун В.В., Далингер В.А., Жалдак М.И., Темирбеков Н.М., Исаков К.Т.,
Кабанихин С.И., Кальменов Т.Ш., Калимолдаев М.Н., Косов В.Н., Кулбек М.К.,
Лапчик М.П., Moriya Seiji, Maciej Klakla, Нурбеков Б.Ж., Нурбекова Ж.К., Пак Н.И.,
Романов В.Г., Сыдыков Б.Д., Уалиев Г.У., Яхно В.Г., Яхно Т.М.,
Heinrich Begehr, Шарипбаев А.А.

Редакционная коллегия

Бидайбеков Е.Ы. (отв. редактор), Сагимбаева А.Е. (отв. секретарь), Григорьев С.Г.,
Гриншкун В.В., Бекпатшаев М.Ж., Косов В.Н., Сыдыков Б.Д., Ахметов Б.С.

Организационный комитет

Бектемесов М.А., Ишпекбаев Ж.Е., Сахиев С.К., Байымбетова Г.А., Бекпатшаев М.Ж.,
Бидайбеков Е.Ы., Абылкасымова А.Е., Косов В.Н., Бердышев А.С., Хамраев Ш.И.,
Уалиев З.Г., Сагимбаева А.Е., Камалова Г.Б., Заурбеков Н.С., Бостанов Б.Г.,
Шекербекова Ш.Т., Абдулкаримова Г.А., Ошанова Н.Т., Омарова С.А.,
Шармуханбет С.Р., Киселева Е.А., Арынова Г.С., Конева С.Н.

**М 34 МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ МЕН АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР БІЛІМ-
ДЕ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМДА:** профессор Е.Ы. Бидайбековтың 75-жылдығына және мектеп
информатикасының 35-жылдығына арналған IX Халықаралық ғылыми-әдістемелік конферен-
ция материалдары. – Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, «Ұлағат» баспасы, 2020. – 596 б.

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ:** Материалы IX Международной научно-методической
конференции посвященной 75-летию профессора Е.Ы. Бидайбекова и 35-летию школьной
информатики. – Алматы: КазНПУ имени Абая. Издательство «Ұлағат», 2020. – 596 с.

**MATHEMATICAL MODELING AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION
AND SCIENCE:** Materials IX International scientific and methodical conference dedicated to the
90th anniversary of Abai Kazakh National Pedagogical University. – Almaty: KazNPU named after
Abay. Publishing house «Ulagat», 2020. – 596 p.

ӘОЖ 51 (063) КБЖ 22.1

ISBN 978-601-298-715-7

© КазНПУ имени Абая, издательство «Ұлағат», 2020.

5. Chiba, Z., Abghour, N., Moussaid, K., El Omri, A., & Rida, M. (2019). New Anomaly Network Intrusion Detection System in Cloud Environment Based on Optimized Back Propagation Neural Network Using Improved Genetic Algorithm. *International Journal of Communication Networks and Information Security*, 11(1), 61-84.

6. Nozaki, Y., & Yoshikawa, M. (2019, July). Security evaluation of ring oscillator puf against genetic algorithm based modeling attack. In *International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing* (pp. 338-347). Springer, Cham.

УДК 658.512

ФАЙЗИЕВ Р.А.

АВТОМАТИЗАЦИЯ И МОНИТОРИНГ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*УЗБЕКИСТАН, г. ТАШКЕНТ, ТАШКЕНТСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ*

Ўздіксіз білім беруді ұйымдастыру мәселелері қарастырылады. Оқушыларға Интернет-технологияларды қолдана отырып, ең маңызды және пайдалы ақпараттарды ұсынатын және оқушыларға осындай ақпарат алуға үйрететін, мұғалімдер, оқушылар және олардың ата-аналары арасында жедел байланыс орнататын және білім беру менеджменті жүйесінің дамуының нәтижелері көрсетілген. Бұл өз кезегінде оқытудың сапасы мен тиімділігін арттыруға үлкен ықпал етеді.

Рассмотрены вопросы организации непрерывного образования. Приводятся результаты разработки системы, которая предоставит обучающимся самую важную и полезную информацию с использованием Интернет технологий и обучить обучающихся получить такую информации, установить оперативную связь между учителями, студентами и их родителями и системой управления образованием. Что в свою очередь, в значительной степени способствует повышению качества и эффективности преподавания.

Ключевые слова: автоматизированная система, образования, мониторинг, тестирования знаний, электронный журнал, информационно-ресурсный центр.

Questions of the organization of continuing education are considered. The results of the development of a system that provides students with the most important and useful information using Internet technologies and train students to get such information, establish an operational link between teachers, students and their parents and the education management system. This, in turn, contributes significantly to improving the quality and effectiveness of teaching.

Непрерывное образование признано новым фактором, который влияет на все аспекты материальной и духовной жизни общества, радикально меняя образ жизни миллионов людей. Непрерывное образование формирует новую структуру жизненных ценностей и планов, а также новое отношение к качеству знаний. Восхождение каждого человека к высотам культуры в самом широком смысле, усвоение всего духовного богатства современной культуры на уровне общечеловеческих ценностей проявляется как важнейшая цель и задача системы непрерывного образования.

Непрерывное образование включает в себя следующие виды образования: дошкольное образование; общее среднее образование; среднее специальное, профессиональное образование; высшее образование; послевузовское образование; повышение квалификации и переподготовка кадров; внешкольное образование.

Непрерывное образование создает необходимые условия формирования творческой, социально активной, духовно богатой личности и опережающей подготовку высококвалифицированных конкурентоспособных кадров.

Одним из основных путей реализации вышеизложенных задач – разработка системы, которая предоставит обучающимся самую важную и полезную информацию в быстро развивающемся процессе с использованием Интернет технологий и обучить обучающихся получать такую информации, установить оперативную связь между учителями, студентами и их родителями и системой управления образованием. Это, в свою очередь, в значительной степени способствует повышению качества и эффективности преподавания.

Для решения поставленной задачи необходимо:

1. Создание единой базы данных по всем выше перечисленным видам образования;
2. Разработка защищенной системы, которая управляет созданной базой данных в локальных, корпоративных и интернет-сетях;
3. Создание базы данных, управляющей базой данных Центрами информационных ресурсов;
4. Создание системы, обеспечивающей тестирование знаний;
5. Разработка организационной структуры системы и предоставление пользователям участникам и уполномоченным пользователям возможности просматривать и использовать соответствующую им информации;
6. Разработка рекомендаций по повышению качества и эффективности образования;
7. Подготовка материалов, литературы нового поколения и учебных материалов о духовной и воспитательной работе, которая формирует чувство уважения к патриотизму, человечеству и национальным ценностям у молодого поколения.

Решение вышеизложенные задачи обеспечивает следующие результаты:

1. Создание единой базы данных отдел кадров, по всем видам образования, структуру (факультетов, научных, научных и других отделов), информационного ресурсного центра, тестового испытания.

База данных отдела кадров позволяет собирать и использовать информацию о персонале.

Базы данных структуры (факультеты, учебные, научные и другие отделы) позволяют управлять учебной программой и материалами, составлять различные отчеты;

2. Создание защищенной базы данных (отдела кадров, учебной базы данных), обеспечить безопасное использование информации в локальной, корпоративной сети и в Интернете, обеспечивает безопасность информации в базе данных и обеспечивает целесообразное использование информации. Это обеспечивает бесперебойную и быструю работу системы;

3. Создается система управления базой данных Центра информационных ресурсов и размещаются материалы для учебного процесса. Система управления базами данных Центра информационных ресурсов создает огромные возможности для организации и управления процессом обучения;

4. Создается система для тестирования знания. Использование электронного тестового программного обеспечения для оценки знаний является широко распространенным электронным ресурсом. Простота использования позволяют быстро оценить способность или знания;

5. Разработка организационной структуры системы и предоставление пользователям системы и уполномоченным пользователям возможности просматривать и использовать свою собственную или соответствующую информацию и разумно использовать базу данных. Обеспечивается бесперебойную и быструю работу системы;

6. Разработка рекомендаций по-быстрому и эффективному предоставлению наиболее важной и полезной информации обучающимся и повышению качества образования. Это также открывает обучающимся возможность перейти от одного вида образования к другому и разработать рекомендации по внедрению электронного обучения и подготовке высококвалифицированных специалистов;

7. Преподаватели готовят материалы для учебных и духовно-просветительских работ, которые формируют чувство уважения к патриотизму, человечеству и национальным

ценностям. Это позволит быстро найти нужные материалы и защитить от информации отрицательно влияющие воспитанию.

Для решения вышеизложенные задачи была разработана “Автоматизированная система образования и мониторинга ZIYOKOR” (основана 2004 году), которая в 2010 году зарегистрирована в Государственном патентном ведомстве Республики Узбекистан [1-2]. Система прошла испытания в нескольких учебных заведениях и в последствии была усовершенствована.

В системе решение вышеизложенные задачи позволяли получить следующие результаты [1-5]:

1. Разработана единая база данных дополняющих друг друга различных видов образования: базы данных отдела кадров; учебные и вспомогательные подразделений.

2. Разработана защищенная система, которая управляет созданной базой данных в локальных, корпоративных и интернет-сетях. Система позволяет: управление учебными программами; управление учебными программами; оценка и тестирование; подготовка различных отчетов, в частности по посещению и успеваемости; ведение веб-сайта отдела и группы. система имеет много преимуществ для учителей, учащихся (студентов), родителей, учебных заведений и системы управления образованием.

Использование электронного журнала, предложенного в данной системе, создает, большие возможности для организации и управления учебным процессом: проверка и вставка оценки выполненных заданий на основе рейтинговой системы (осуществляется способами автоматическим, ручным, комбинированным); анализ деятельности профессорско-преподавательского состава, осуществление оценивание по рейтинговой системе; обеспечение справедливости и прозрачности образования; оперативное получение различных отчетов; создание оперативной связи между профессорско-преподавательским составом, студентами и их родителями, а также с органами системы управления образованием; регулярное наблюдение успехов своих детей родителями; получение необходимой информации профессорско-преподавательским составом, студентами и их родителями, а также органами системы управления образованием; просмотр индивидуальной информации из любого компьютера, подключенного к Интернету (из компьютерных залов учебного заведения, с Интернет-кафе, с домашнего компьютера).

В электронном журнале учебный процесс в каждом семестре условно разделен на два равных промежутка. Проводится анализ в каждом промежутке отдельно и итоговый анализ (рис. 1-2).

Информация о посещениях занятий студентов и полученные ими баллы, вводится в день проведения занятий, во время занятий или после занятий профессорско-преподавательским составом.

Все баллы, полученные студентом во время занятий и после занятий, по определенному предмету (баллы самостоятельного образования, баллы, полученные после отработки пропущенных занятий; контрольные баллы полученные в форме тестирования, программа тестирования знаний системы, автоматически вводит результат в электронный журнал) вводятся в единый журнал и проводится их анализ.

На основе данных электронного журнала автоматически формируются другие различные документы, в частности: рейтинговая ведомость, различные отчеты и другие.

Примечание: 1 - абсолютный балл; 2 - процентный балл; 3 - рейтинг; 4 - количество баллов; 5 - количество баллов; 6 - количество баллов; 7 - количество баллов; 8 - количество баллов; 9 - количество баллов; 10 - количество баллов.

Рис. 1. Окно просмотра результатов первого промежуточного контроля

Примечание: 1 - абсолютный балл; 2 - процентный балл; 3 - рейтинг; 4 - количество баллов; 5 - количество баллов; 6 - количество баллов; 7 - количество баллов; 8 - количество баллов; 9 - количество баллов; 10 - количество баллов.

Рис. 2. Окна просмотра результатов первого промежуточного контроля, второго промежуточного контроля и итогового анализа первого и второго промежуток, итогового контроля, а также накопленные балы в семестре

3. Разработана система управления базами данных Центра информационных ресурсов.
4. Создана система, обеспечивающая тестирования знаний.

Ускоренное развитие информационно-коммуникационных технологий дает возможность существенного развития электронного образования. Получение знаний и проверка полученных знаний с использованием современных автоматизированных систем и методов, остается одним из основных направлений развития системы образования.

В автоматизированной системе образования и мониторинга ZIYOKOR предложена такая же программа, с помощью которой можно проводить тестирование знания по одной или нескольких темам, а также по предмету в целом, по видам контроля (текущему, промежуточному, итоговому) [2-3].

Тестирование можно провести один или несколько раз.

Результаты тестирования автоматически отражаются в электронном журнале. Если тестирование проводится повторно, то прежние результаты также отражаются в электронном журнале, а в вычислениях учитываются последний результат.

По данным электронного журнала автоматически формируется рейтинговая ведомость и другие отчеты.

5. Разработана организационная структура системы, которая позволяет участвующим пользователям и уполномоченным пользователям в пределах своих полномочий просматривать и использовать соответствующую информацию (централизованная и распределенная система).

6. Разработаны рекомендации по повышению качества и эффективности образования.

В заключении следует отметить, результаты внедрения подтверждают, что использование комплексной автоматизированной системы непрерывного образования и мониторинга в учебных заведениях приведет к повышению качества и эффективности образования. Систему можно использовать во всех видах непрерывного образования учитывая особенности каждой из них.

Литература

1. Файзиев Р.А., Файзиев Ш.Р. Автоматизированная система образования и мониторинга ZIYOKOR, версия 1.0//Государственное патентное ведомство Республики Узбекистан //Свидетельства № DGU 01985. – Т. – 2010.

2. Файзиев Р.А., Файзиев Ш.Р. Автоматизированная система образования и мониторинга ZIYOKOR, версия 2.0//Государственное патентное ведомство Республики Узбекистан //Свидетельства № DGU 02022. – Т. – 2010.

3. Файзиев Р.А. и др. Методы автоматизированного тестирования знаний //international scientific and practical conference world science. – rost, 2016. – т. 2. – №. 8. – с. 56-59.

4. Файзиев Р.А., Файзиев Ш.Р. Возможности и преимущества автоматизированной системы образования и мониторинга в повышении качества и эффективности высшего образования //international scientific and practical conference world science. – rost, 2015. – т. 3. – №. 3. – с. 21-27.

5. Файзиев Р.А., Файзиев Ш.Р. Возможности и преимущества автоматизированной системы образования и мониторинга в повышении качества и эффективности среднего специального и профессионального образования //international scientific and Practical Conference World science. – ROST, 2015. – Т. 4. – №. 4. – С. 16-20.

А.Х. ХАЙСА, Г.С. ДЖАРАСОВА

***AUTOCAD* ПАКЕТИН ФОРМАЛДЫ ЕМЕС БІЛІМ БЕРУДЕ ҚОЛДАНУҒА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУЛЫҚ СҰЛБАСЫ**

ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫ, ПАВЛОДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Бұл мақалада, AutoCAD бағдарламалық жасақтамасына қысқаша шолу мен AutoCAD бағдарламасын оқытуға арнайы жасалатын электронды оқулық туралы мағлұмат ұсынылған, AutoCAD бағдарламасы графикалық жұмыстарды автоматтандыру саласындағы жалпыға танылған әлемдік көшбасшы болып табылады және біздің елімізде кең таралуда, сонымен қатар болашақ мамандарды даярлау құралы ретінде электронды оқулықты жобалау және әзірлеу технологиясы көрсетілген. Бұл технологияны жоғары оқу орындарының оқу үдерісіне енгізу ақпараттық білім кеңістігінде студенттердің оқу-танымдық іс-әрекеттерін тиімді ұйымдастыруға көмектеседі.

Түйінді сөздер: AutoCAD, электронды оқулық, ақпараттық білім кеңістігі, формалды емес оқыту.

AutoCAD – 2 және 3 өлшемді объектілерді салуға мүмкіндік беретін компьютерлік жобалау жүйесі. AutoCAD бағдарламасының алғашқы нұсқасы 1982 жылы шыққан.

МАЗМҰНЫ **СОДЕРЖАНИЕ**

	Балыкбаев Т. О. Открытие конференции. Приветственное слово ректора.....	3
Математика, информатика және ақпараттық-математикалық модельдеу Математика, информатика и информационно-математическое моделирование Mathematics, informatics and information and mathematical modeling		
1.	Абдимомынова М.М., Абдувалова А.Д., Есеналиева М.Қ. Автоқоліктің пайдаланылған газдарымен атмосфералық ауаның ластану деңгейін бағалау (СО концентрациясы бойынша).....	14
2.	Айдосов А.А., Заурбеков Н.С., Заурбекова Н.Д., Диқамбай Н.Б. Математическое моделирование влияние деятельного слоя почвенного покрова склона и бортов промышленных карьеров на загрязнение воздуха региона с учетом аэрологии ограниченной области в нижнем слое атмосферы.....	18
3.	Ахметов Б.С., Лахно В.А., Ыдырышбаева М.Б. Киберқауіпсіздік саласындағы үрдістерді талдау.....	24
4.	Ахметов Б.С., Рассомахин С.Г., Багмут М.А., Аханова М.Б. Разработка математической модели верификационной метрики, устойчивой к афинным искажениям шаблонов локальных признаков отпечатков пальцев.....	28
5.	Ахметов Б.С., Краснобаев В.А., Кузнецов А.А., Серикбаев Т.К., Шапиев Ж.Е. Алгоритм определения вещественного вычета h целого комплексного числа $\dot{A} = a + bi$ по комплексному модулю $\dot{m} = p + qi$	34
6.	Ахметова А.М., Нугманова С.А. Мұнай өнімдерін алуды автоматтандыру..	37
7.	Алтаева А.Б., Кулпешов Б.Ш., Судоплатов С.В. Об алгебрах формул для почти омега-категоричных слабо о-минимальных теорий.....	41
8.	Байтуленов Ж.Б. Атмосфераның шекаралық қабатының сызықсыз пішімі үшін жалған аймақтар әдісінің модификациясы.....	46
9.	Біргебаев А.Б., Байшемиров Ж.Д. Дифференциалдық теңдеулердің шешімдерінің тегістігін дәлелдеудің физикалық үдерістердегі сипаты.....	50
10.	Заурбеков Н.С., Заурбекова Н.Д., Мустафина К.К., Уразғалиева Ш.М. Обзор аналитических методов и моделей анализа напряженно-деформированного состояния массива при открытой разработке месторождений.....	56
11.	Заурбеков Н.С., Заурбекова Н.Д., Мустафина К.К., Уразғалиева Ш.М. Численные методы и модели анализа напряженно-деформированного состояния массива при открытой разработке месторождений.....	62
12.	Kalimov A.B., Fedorenko O.V., Kossov V.N. Numerical study of the change of regime for unstable mass transfer in a ternary gas mixture.....	65
13.	Керімбаев Н.Н., Болысханова М.Ж., Зейнуллаева И.Д., Азыбаев М. Веб қосымшаларын XML технологияларын пайдаланып жобалау және өндеу.....	70
14.	Kosov V.N., Mukamedenkyzy V., Zhussanbayeva A.K. Features of multi-component mixing of isothermal gas mixtures at convective instability.....	75
15.	Курбанов Ф., Еримбетова Л.Т., Мухаметкаримов Е.С. Потенциал ионизации частично ионизированной водородной плазмы в рамках самосогласованной химической модели.....	79
16.	Тажиева Р.Н., Құдайбергенова Р.Ғ. Matlab қолданбалы бағдарламалар пакеті – математикалық модельдеу құралы ретінде.....	83

17.	Файзиева Н.Р. Исследование влияния налога на прибыль на валовой внутренний продукт, полученный от юридических лиц – эмпирический анализ на основе модели SEM.....	89
18.	Хомпыш Х., Кабидолданова А.А., Кенжебай Х., Шәкір А.Ғ. Ньютондық типке жатпайтын біртекті емес сұйықтардың теңдеуі үшін бастапқы-шеттік есептің шешілімдігі	94
Обратные и некорректные задачи естествознания Жаратылыстанудың кері және қисынды емес есептері Inverse and ill-posed problems of natural science		
1.	Бидайбеков Е.Ы., Темирбеков Н.М., Темирбекова Л.Н. Метод сопряженных уравнений для численного решения обратной задачи магнитотеллурического зондирования.....	98
2.	Джанабекова С.К., Мухамбетжанов С.Т. Об одном приближенном методе решения задачи теории фильтрации.....	100
3.	Жаменкеев Е.К. Поршенді сусорғысының негізгі кинематикалық параметрлерін алу.....	104
4.	Kasenov S.E., Bakytbekova B.D. Mathematical model of spreading infection...	108
5.	Kasenov S.E., Beibitkyzy A. Numerical solution of the inverse problem for the acoustic equation.....	111
6.	Kasenov S.E., Atudinov D.M. Numerical solution cauchy problem for the laplace equation.....	115
7.	Kasenov S.E., Aliaskar A.S. Algorithm for solving the boundary inverse problem for the parabolic type of the equation.....	120
8.	Касенов С.Е., Сагимбаева Л.А. Фармакокинетиканың кері есебін генетикалық алгоритммен шешу	123
9.	Кошанов Б.Д., Кунтуарова А.Д. О разрешимости краевых задач для эллиптических систем первого порядка в многосвязной области.....	127
10.	Темирбекова Л.Н. Численный метод решения коэффициентной обратной задачи гиперболического типа.....	132
11.	Уалиев Г., Уалиев З.Г. Динамическое проектирование механизмов высоких классов переменной структуры.....	136
12.	Хайруллин Е.М., Ажибекова А.С. Об условиях разрешимости краевой задачи для уравнений тепло- и массообмена в полупространстве с нормальными производными высокого порядка.....	142
13.	Шаймерденов Д.М., Закирова А.Б. Использование производных признаков взаимной корреляции спектральных яркостей данных дистанционного зондирования для определения параметров состояния объекта.....	147
Информатизация и цифровизация образования Білімді ақпараттандыру және цифрландыру Informatization and digitization of education		
1.	Абдувахидов А.М. Интеллектуальные информационные системы в цифровизации образования.....	152
2.	Абдулкаримова Г.А., Гусманова Ф.Р. Жоғары оқу орынының студенттерінде цифрлық сауаттылықты қалыптастырудағы педагогтың рөлі.....	156

3.	Абельмажинова Д.З., Мустафин Т.С., Мухаев Д.К. Интранет портал для поддержки кандидатов на государственную службу РК.....	159
4.	Адранова А.Б. Цифрлық білім беру ортасының виртуалды бұлтты ресурстарының функционалды тұрақтылығы мен киберқауіпсіздігін қамтамасыз ету.....	162
5.	Азевич А.И. Виртуальная реальность как имитационная модель.....	166
6.	Аккасынова Ж.К., Ахметжанова Ж.Г. Мектепте информатиканы оқыту үдерісінде интербелсенді тапсырмаларды пайдалану.....	171
7.	Алдияров К.Т., Костанова Б.К. Автоматизация отчетности в программе «1С: колледж проф» для повышения эффективности учебного процесса в Актюбинском высшем политехническом колледже.....	174
8.	Амирбекулы А., Кадирбаева Р.И., Джаманкараева М.А. О реализации компетентностного подхода в процессе образования.....	178
9.	Ануарбекова Г.Ж., Сарсенбаева А.Н. Ұлттық ерекшеліктер негізіндегі есептер жүйесін шешу алгоритмдер және программалауды оқытудың құралдары ретінде	183
10.	Асаинова А.Ж., Абыкенова Д.Б., Аубакирова Ж.Т. Модель интеллектуальной системы конструирования программы развития функциональных навыков ребенка с особыми образовательными потребностями.....	188
11.	Ахметов Б.С., Добровольский А.П. Проектирование ситуационного центра университета.....	192
12.	Аскарова Г.А., Омарова С.А. Ақпараттық білім ортасын қалыптастыру жағдайындағы білім беру.....	195
13.	Ахметов Б.С., Лахно В.А., Кыдыралина Л.М. Жоғары оқу орынының электрондық ақпараттық білім беру ортасына қолданушыларды аутентификациялау кезінде мүмкін қатерлерді талдау әдісі мен моделі.....	198
14.	Ахметов Б.С., Рассомахин С.Г., Мелкозерова О.М. Анализ методов верификации биометрических образцов.....	205
15.	Almas A., Kaymak S., Nurbavliyev O. Views of future math teachers about using the technological devices with active learning.....	210
16.	Байгушева К.М. Цифровые инструменты развития креативности.....	216
17.	Бидайбеков Е.Ы., Арынова Г.С., Базарбаева Ү.Қ. Ақпарат ұғымының қалыптасуы мен дамуы.	218
18.	Бидайбеков Е.Ы., Бекежанова А.А. Объектіге-бағытталған программалау курсына негізгі ұғымдарды қалыптастыруда инфографиканы пайдалану.....	222
19.	Бидайбеков Е.Ы., Конева С.Н. «Облачность» как особенность организации обучения в условиях цифровой трансформации образования.....	226
20.	Босова Л.Л., Самылкина Н.Н. Вопросы информационной этики и информационного права в общеобразовательном курсе информатики.....	230
21.	Berkimbayev K.M., Kalmatayeva B.B. Results of a pedagogical study on the effectiveness of information technology in mathematics teaching.....	235
22.	Berkimbayev K.M., Pusat Pilten, Aticol B.U. Possibilities of digital technologies in the formation of methodological competence of future teachers.....	238
23.	Галымова Н.Г., Сагимбаева А.Е., Ахметов Н.К. «Химиялық реакция» оқу ойыны білім алушының химиядан білім деңгейін және оқу нәтижесін арттырудың құралы ретінде.....	242
24.	Далингер В.А. Цифровые образовательные ресурсы – новое направление в методике обучения геометрии.....	247

25.	Джарасова Г.С., Наманаева А.К. Жоғары сынып оқушыларының бейіндік бағыттарын айқындауға арналған ақпараттық ортаны геймификация көмегімен жобалау.....	252
26.	Дудышева Е.В., Лопаткин Н.Н. Применение чат-ботов в мессенджерах для дистанционного обучения студентов	255
27.	Еркінқызы А. Цифрлық білім беру – қазіргі заман талабы.....	258
28.	Жабаев Е. Желіні модельдеуге арналған программалық орталарды пайдаланудың педагогикалық мақсаттары.....	263
29.	Заславская О.Ю. Геймификация в реализации модели обучения студентов по технологии «перевернутого класса» в условиях цифровизации общества..	266
30.	Заславский А.А. Проектирование индивидуальной образовательной траектории с использованием иерархического анализа игровых механик.....	270
31.	Ибашова А.Б., Сейсенбек М.Ә., Одаманова Г.П. Цифрлық білімдік ресурстарын оқу үрдісінде қолданудың артықшылықтары.....	274
32.	Ибашова А.Б., Сейсенбек М.Ә., Орал А.Б. Информатика мұғалімдерінің кәсіби құзіреттіліктерін қалыптастыруда цифрлық «Kahoot» smart-сервисін пайдалану.....	277
33.	Избасова Н.Б. Актуальность задачи совершенствования системы мотивации профессорско-преподавательского состава в вузах Республики Казахстан.....	282
34.	Ильяс З.С. Интернет магазины как современное направление электронной коммерции.....	284
35.	Кажиақпарова Ж.С. Қазіргі заманғы жоғарғы білімнің тиімділігін арттыруға арналған ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.....	287
36.	Камалова Г.Б., Водолазкина Н.А. Современные системы управления базами данных для обучения организационно-управленческой деятельности студентов технического направления средне-профессионального образования.....	292
37.	Каманур Ү., Шәріпбай А.Ә., Бекманова Г.Т., Разахова Б.Ш. Статистикалық машиналық аударма үшін Thot құралын пайдалану.....	296
38.	Карбаева Ш.Ш. Қашықтықтан оқыту үдерісіндегі «оқытушы-білім алушының» өзара іс-әрекеті.....	300
39.	Каримова Р.Е., Абилбакиева Ғ.Т. Балалардың танымдық қызығушылығын дамытуда мектепке дейінгі ұйымда Фребель ойындарын жүргізу ерекшеліктері.....	304
40.	Касиетова А.Б., Діқамбай Н.Б., Сыдыхов Б.Д. Сандық білім беру ресурстарын жасау мен оны оқу процесінде қолданудың әдістемелік ерекшеліктері.....	310
41.	Кенесбаев С.М., Жияшева Ж.Ш., Махметова А.А. Жоғары оқу орнында ақпараттық – білім беру ортасын жобалаудың тұжырымдамалық негізі.....	314
42.	Кенесбаев С.М., Кожамкулова Н.С. Ақпараттық технологиялар арқылы болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің кәсіби құзіреттілігін қалыптастыру.....	318
43.	Князева Н.К. Формирование коммуникативной грамотности средствами детской мультипликации.....	322
44.	Конева С.Н., Байдрахманова Г.А. Принципы организации цифрового портфолио по компьютерной графике.....	327
45.	Абдраимов Д.И., Курмангалиева Н.А. Веб-сайттарды бағалау жолдары.....	331

46.	Koshanova D.K., Zakirova A.B. Analysis of existing methods for building student's individual learning path.....	333
47.	Қасқатаева Б. Студенттердің ақпараттық мәдениетін қалыптастырудың педагогикалық шарттары.....	337
48.	Маматаева Д.У., Байжарыкова М.А. Роль молодежи в становлении цифровизации Казахстана.....	343
49.	Маратқызы Б. Білім беруде сандық ресурстарды қолданудың маңыздылығы.....	346
50.	Мухамбетжанова С.Т. Формирование ИКТ-компетентности педагогов в системе повышения квалификации работников образования.....	349
51.	Mukusheva S.Zh. Digitalization of educational system in modern world.....	353
52.	Насирова Д.М., Мырзатай М.М. Организация учебного процесса у студентов-физиков при дистанционном обучении	358
53.	Негманова К.К., Джарасова Г.С. Внедрение электронного учебного пособия "Алгоритмизация и программирование в среде Scratch" в PBL-обучение.....	363
54.	Нурбеков Б.Ж. Қашықтықтан оқыту бойынша оқытушыларды іс-әрекеттік мазмұнда даярлау.....	367
55.	Нурбекова Ж.К., Байгушева К.М., Байгушева Б.М. Применение цифровых инструментов для интерактивного обучения.....	370
56.	Нурбекова Ж.К., Тазабекова П.К. Практические навыки компьютерного моделирования будущих учителей информатики.....	373
57.	Орынбаева Л.К. Информационные технологии и способы их использования для формирования значимых личностных качеств в рамках внеучебной деятельности школьников.....	377
58.	Ошанова Н.Т., Буканова А.К. Болашақ информатика мұғалімдерінің «Информатика тарихы» курсы оқытуда тарихи-ақпараттық құзырлықтарын қалыптастыру.....	382
59.	Рудакова Д.Т. Создание индивидуальных образовательных траекторий с учетом личностных особенностей школьников в цифровой среде.....	385
60.	Рысдаулетова А.А., Кадрғалиев З. Android studio ортасында тестілеу жүйесін құру.....	390
61.	Сабраев К.Ж., Ревшенова М.И. Применение возможностей платформы Discord для организации взаимодействия в процессе обучения.....	392
62.	Сағымбаева А.Е., Әбікен Ғ.М. Информатика сабақтарында "Төңкерілген сынып" моделі бойынша аралас оқыту әдістемесін іске асыру.....	395
63.	Сағымбаева А.Е., Ниетбаева Н.А., Тасуов Б. Информатиканы оқытуда қолданылатын геймификациялау құралдары.....	400
64.	Сақыпова Д.С., Умирзакова Ж.С. Онлайн оқытуда Google-қызметтерді пайдалану мүмкіндіктері.....	407
65.	Салғараева Г.И., Базаева Ж.Б., Сабит Б. Инклюзивті оқыту жағдайында компьютерлік ойындардың рөлі.....	410
66.	Салғараева Г.И., Маханова А.С., Суранчиева З.Т. Инклюзивті білім беру жағдайында оқытуға арналған цифрлық ойындарды қолдану ерекшеліктері.....	413
67.	Серикбаев А.С., Кабенов Д.И. Оқушылардың программалау тілдері құзыреттілігін арттыру.....	417

68.	Скабаева Г.Н., Токашева Ғ. Колледж студенттерін дярлауда ақпараттық-коммуникациялық технологияны пайдалану ерекшелігі.....	423
69.	Токжигитова Н.К., Оспанова Н.Н. Моделирование виртуального лабораторного практикума в учебном процессе.....	427
70.	Туенбаева К.Т. Компетенция библиотекаря в управлении цифровой библиотекой	431
71.	Тілеубай С.Ш., Оспанова Н.Т., Өмірзақ А. Орта мектепте информатика пәнін оқытуда пәндік-тілдік үйлестіруді пайдаланудың ерекшеліктері (CLIL технологиясы).....	434
72.	Ыдырышбаева М.Б. Киберқауіпсіздік ресурстарын динамикалық басқару есептерінде шешім қабылдауды қолдау жүйесі.....	439
73.	Файзиев Р.А. Автоматизация и мониторинг непрерывного образования.....	441
74.	Хайса А.Х., Джарасова Г.С. Autocad пакетін формалды емес білім беруде қолдануға арналған электронды оқулық сұлбасы.....	445
75.	Хуррамов А. Оценка эффективности информационных технологий в образовании: синергетический подход.....	449
76.	Шармұханбет С.Р., Омарова С., Арынова Г.С. Мектеп информатика пәнін оқытудағы кейс технолгиясының ерекшеліктері мен қажеттілігі.....	451
77.	Шекербекова Ш.Т., Асанбаева А. Информатиканы оқытуда оқушылардың логикалық ойлауын дамыту.....	454
78.	Шекербекова Ш.Т., Арынова Г.С., Арынова Ж.Е., Жунисова Б.Ж. Негізгі мектеп оқушыларына информатика пәнінде «модельдеу» бөлімін тапсырмалар арқылы оқыту.....	458
Физика-математикалық білім беруді цифрландыру және STEM білім беру Цифровизация физико-математического образования и STEM образование Digitization of physics and mathematics education and STEM education		
1.	Алимбекова Г.Б., Тұрғанова М. Электрондық оқулықтарды «физика» пәнін оқытуда қолданудың ерекшеліктері	462
2.	Бидайбеков Е.Ы., Балыкбаев Т.О., Нурбекова Ж.К., Мухамедиева К.М., Нургазина Г.Ш. Проектирование и реализация образовательных технологий по робототехнике в условиях цифровизации	467
3.	Бидайбеков Е.Ы., Бостанов Б.Г., Григорьев С.Г., Нурлыбаев К.К. Білім беру робототехникасының информатикамен пән аралық байланыстағы рөлі мен алатын орны.....	476
4.	Бекбауова А.У., Байганова А.М., Туребаева К.Ж. Zhubanov University-де STEM білім берудің ұйымдастырылуы.....	481
5.	Bekbolat B.M. Smart technologies as an indicator of the service sector.....	484
6.	Закирова А.Б., Ахаева Ж.Б., Толегенова Г.Б. Толықтырылған шынайылық элементін қолдана отырып робототехниканы оқытудың инновациялық тәсілі.....	486
7.	Закирова А.Б., Ахаева Ж.Б., Толегенова Г.Б. Подготовка специалистов в области Smart city.....	489
8.	Кайрбекова С.К. Основы робототехники – шаг в будущее в учебном процессе.....	490
9.	Кыланова Г.И. Stem білім беруді жүзеге асырудың өзектілігі.....	494
10.	Ковалева Л.В., Мусатаева И.С. Использование Haptic-технологий в медицинском образовании.....	497

11.	Ларин С.В. Спутниковые системы в пространстве.....	501
12.	Лапчик М.П., Рагулина М.И., Удалов С.Р. Алгоритмический аспект реализации образовательной программы «Технология и робототехника».....	505
13.	Махатов Н.Б. Развитие Smart City в Казахстане.....	510
14.	Нурбекова Ж.К., Ельтинова Р.А. К вопросу отбора содержания обучения технологиям дополненной реальности.....	513
15.	Салғараева Г.И., Жұмабаева Ұ.Б. Болашақ информатика мұғалімдерін жасанды интеллект негіздері бойынша даярлау.....	518
16.	Сартабанов Ж.А., Шаукенбаева А.К., Дуюсова А.А. Дифференциалдық тендеулер бастамаларын мектепте тереңдетіп оқыту мәселесі.....	522
17.	Төребекова Р.Қ., Марат Ж. Қазақстанның ЖОО-да STEM білім берудің қажеттілігі.....	525
18.	Мүсілімов Б., Мұсабекова З.Е. Геометрия пәнін жаңартылған мазмұнда оқытудың кейбір мәселелері.....	527
19.	Пак Н.И., Спицына С.В. Перевернутый справочник-репетитор как средство самостоятельного обучения учащихся основной школы на уроках физики.....	532
20.	Плахотник О.В., Альменбетова Қ.Ж., Абилбакиева Ғ.Т. Оқушылардың математикалық қабілеттерін дамыту жолдары.....	535
21.	Рысбаева А.А., Майбазарова Б.Ж. Геометрияны оқыту барысындағы білім алушылардың кеңістіктік ойлауын дамыту: психологиялық аспект.....	542
Білімді цифрландыру жағдайында педагогикалық өлшеулер Педагогические измерения в условиях цифровизации образования Pedagogical measurements in condition of digitization of education		
1.	Бағыбаева Б.М., Сағымбаев Қ.Е. Оқушылардың оқу жетістіктерін жиынтық деңгейлік бағалау тапсырмалар жүйесін жасауға қойылатын талаптар	546
2.	Жунусова Л.Х. Организация программного контроля знаний и умений по информатике.....	550
3.	Исабаева Д.Н., Исабаева С.Н. Қашықтықтан оқыту жағдайында білімді бақылау және бағалау әдістері.....	553
4.	Оспанова Н.Н., Токжигитова Н.К. Особенности применения много-уровневой семантической информационной модели контроля учебных достижений в учебном процессе.....	557
5.	Сағымбаева А.Е., Авдарсоль С. Қашықтықтан оқыту барысында қалыптастырушы бағалауды ұйымдастыру мәселелері.....	560
Әл-Фараби мұрасы заманауи білім беруде Наследие аль-Фараби в современном образовании Al-Farabi's legacy in modern education		
1.	Бидайбеков Е.Ы, Ошанова Н.Т., Сәлғожа И.Т. Әл-фараби мұрасы сыныптан тыс жұмыстарда.....	566

2.	Бидайбеков Е.Ы., Қазақбаева Д.М. Әл-фараби мұрасын физиканы оқыту үдерісіне ендірудің кейбір мүмкіндіктері.....	569
3.	Ибашова А.Б., Нурмуханбетова Г.К., Сейсенбек М.Ә. Создание электронного учебника «Солнечная система» по трактату Абу насра аль-Фараби «Что правильно и что неправильно в приговорах звезд».....	574
4.	Бидайбеков Е.Ы., Ошанова Н.Т., Төребекова Р.Қ. Әл-Фарабидің музыка теориясындағы математикалық сабақтастық.....	579
5.	Бидайбеков Е.Ы., Ошанова Н.Т., Елубай Г.Б. Мектепте әл-Фарабидің музыка теориясы бойынша оқытуды цифрландыру.....	583

**МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ МЕН АҚПАРАТТЫҚ
ТЕХНОЛОГИЯЛАР БІЛІМДЕ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМДА:**
профессор Е.Ы. Бидайбековтың 75-жылдығына және мектеп
информатикасының 35-жылдығына арналған IX Халықаралық
ғылыми-әдістемелік конференция материалдары

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ:**
Материалы IX Международной научно-методической
конференции посвященной 75-летию профессора
Е.Ы. Бидайбекова и 35-летию школьной информатики

**MATHEMATICAL MODELING AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN
EDUCATION AND SCIENCE:**
Materials IX International scientific and methodical
conference dedicated to the 90th anniversary
of Abai Kazakh National Pedagogical University

Подписано в печать 05.10.2020. Формат 60x84 ¹/₈.
Бумага сыктывкарская. Гарнитура «Тип таймс».
Печать «RISO». Усл.-печ.л. 74,5.
Тираж 100. Заказ 333.

050010, г. Алматы, пр. Достык, 13.
КазНПУ имени Абая

Издательство «Ұлағат»
Казахского национального педагогического университета имени Абая