

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



ҚазҰТЗУ ХАБАРШЫСЫ _____

_____ **ВЕСТНИК КазННТУ**

VESTNIK KazNRTU _____

№ 5 (141)

Главный редактор
И. К. Бейсембетов – ректор

Зам. главного редактора
А.Х. Сыздыков – проректор по науке

Отв. секретарь
Н.Ф. Федосенко

Редакционная коллегия:

З.С. Абишева- акад. НАН РК, Л.Б. Атымтаева, Ж.Ж. Байгунчечков- акад. НАН РК, А.Б. Байбатша, А.О. Байконурова, В.И. Волчихин (Россия), К. Дребенштед (Германия), Г.Ж. Жолтаев, Г.Ж. Елигбаева, Р.М. Исаков, С.Е. Кудайбергенов, Б.У. Куспангалиев, С.Е. Кумекон, В.А. Луганов, С.С. Набойченко – член-корр. РАН, И.Г. Милев (Германия), С. Пежовник (Словения), Б.Р. Ракишев – акад. НАН РК, М.Б. Панфилов (Франция), Н.Т. Сайлаубекон, А.Р. Сейткулов, Фатхи Хабаши (Канада), Бражендра Мишра (США), Корби Андерсон (США), В.А. Гольцев (Россия), В. Ю. Коровин (Украина), М.Г. Мустафин (Россия), Фан Хуаан (Швеция), Х.П. Цинке (Германия), Е.М. Шайхутдинов-акад. НАН РК, Т.А. Чепуштанова

Учредитель:

Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И. Сатпаева

Регистрация:

Министерство культуры, информации и общественного согласия
Республики Казахстан № 951 – Ж “25” 11. 1999 г.

Основан в августе 1994 г. Выходит 6 раз в год

Адрес редакции:

г. Алматы, ул. Сатпаева, 22,
каб. 609, тел. 292-63-46
Nina. Fedorovna. 52 @ mail.ru

экономикалық қауіпсіздікті бағалау мәселесі қаралды. Қауіпсіздік мәселелері әртүрлі аспекттерде қаралады, онда оны бағалаудың түрлі тәсілдері мен әдістері ұсынылады. Аумақтың экологиялық-экономикалық қауіпсіздігін кешенді бағалау, оның динамикасы табиғи-климаттық ерекшеліктер сияқты белгілі факторларды ескеретін көптеген критерийлерді есепке алу негізінде қалайтыны белгілі.; аумақтың әлеуметтік-экономикалық даму деңгейі; халық денсаулығының жай-күйі; туу және өлім-жітім серпіні; халықтың демографиялық құрылымы; табиғи-ресурстық әлеуеттің жай-күйі; өндірістік әлеуеттің техникалық-технологиялық жай-күйі және ерекшеліктері; өңірдің ел ішіндегі орны және шаруашылық байланыстары. Сонымен қатар, қандай да бір экологиялық-экономикалық жүйенің жай-күйін жалпыланған бағалауды қауіпсіздіктің интегралдық өлшемдерінің шектеулі саны бойынша жүргізуге болады, мысалы, жер ресурстарының жай-күйінің көрсеткіштері, өндіріс және тұтыну қалдықтарын басқару, оларды жүйенің дамуының осы кезеңіне жай-күйінің басты индикаторлары және қоршаған орта сапасының мәндерін тіркеу (немесе реттеу) ретінде қабылдай отырып.

Бұл зерттеуде қауіпсіздік өлшемдері ретінде жер ресурстарының жай – күйінің көрсеткіштері, Қазақстан Республикасы мен Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша геожүйелік деңгейде өндіріс және тұтыну қалдықтарын басқару қарастырылды.

Түйінді сөздер: экологиялық қауіпсіздік, экономикалық қауіпсіздік, табиғатты пайдалану, табиғи ресурстар, қоршаған орта сапасы, ластану, жер ресурстарының жай-күйі, ластану динамикасы, экологиялық жағдай өндірісінің қалдықтары.

УДК. 325.11

¹S.M. Ismagulova, ¹A.A.Saipov, ²P.S. Dmitriyev

(¹L.N.Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan

²M.Kozybayev North Kazakhstan State University, Petropavlovsk, Kazakhstan
e-mail: saltamalikova@mail.ru)

GEOGRAPHY OF INTER-REGIONAL MIGRATION RELATIONS OF THE PAVLODAR REGION

Abstract. The article discusses current trends in the migration situation of Pavlodar region. In connection with the increase in the share of interregional migration flow, we assessed the intensity of migration links using the method for calculating the coefficient of intensity of interregional migration links (CIML). A comparative characteristic of the obtained calculations for 2008-2010 and 2017-2019 is carried out. The analysis of the geography of inter-regional migration ties is carried out and the geography of stable migration flows of the population to the Pavlodar region from the East Kazakhstan, Akmola, and Karaganda regions is revealed. A steady migration outflow of the population is directed to the capital region and is due to the high level of its socio-economic development.

Key words: migration, the coefficient of intensity of interregional migration links, the coefficient of migration turnover, the coefficient of migration growth, migration factors.

¹ С.М. Исмагулова, ¹ А.А. Саипов, ² П.С. Дмитриев

(¹Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Нур-Султан, Казахстан

²Северо-Казахстанский государственный университет им. Козыбаева,
г.Петропавловск, Казахстан)

ГЕОГРАФИЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ МИГРАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье рассмотрены современные тенденции миграционной ситуации Павлодарской области. В связи с увеличением доли межрегионального миграционного потока, проведена оценка интенсивности миграционных связей с использованием метода расчета коэффициента интенсивности межрегиональных миграционных связей (КИМС). Проведена сравнительная характеристика расчетов КИМС по прибытию, выбытию за 2008-2010 гг. и 2017-2019 гг. Проведен анализ географии межрегиональных миграционных связей и выявлены география устойчивых миграционных притоков населения в Павлодарскую область из Восточно-Казахстанской, Ақмолинской, Карагандинской областей. Устойчивый миграционный отток населения направлен в столичный регион и обусловлен высоким уровнем ее социально-экономического развития.

Ключевые слова: миграция, коэффициент интенсивности межрегиональных миграционных связей, коэффициент миграционного оборота, коэффициент миграционного прироста, факторы миграции.

Введение. Миграционное поле Павлодарской области в период с 1991 по 2019 гг. претерпело достаточно сильные качественные и количественные изменения. Активная фаза развития миграционных процессов 1990-х гг., со значительными масштабами миграционных потоков с высокой долей эмигрантов, сменилась относительно спокойной фазой середины 2000-х гг., для которой, в формировании миграционного прироста присуще более широкое вовлечение казахстанских территорий в миграционный обмен с исследуемым регионом. Такая динамика обусловлена не только политическими и экономическими изменениями, произошедшими в стране в это время, но и успешной реализацией Государственной демографической политики Республики Казахстан, государственных программ регионального развития, направленных на рациональное территориальное расселение репатриантов, привлечение трудовых ресурсов и т.д.

Целью статьи является определение места Павлодарской области в структуре межрегиональной миграции Республики Казахстан, выявление причин и последствий межрегиональной миграции для определения и прогнозирования демографической ситуации области.

Материалы и методы исследования. Для оценки интенсивности миграционных связей Павлодарской области с другими территориями Республики Казахстан использовался коэффициент интенсивности межрегиональных связей (КИМС), введенный в научный оборот в 1973 г. известным демографом Л.Л. Рыбаковским. КИМС используется для определения интенсивности притока мигрантов из одной территории в другую, а также для сопоставления миграционных взаимоотношений между территориями.

КИМС по прибытию из области i в область j рассчитывается следующим образом:

$$K_{ij} = \frac{M_{ij}}{\sum_{i=1}^m M_{ij}} \div \frac{S_i}{\sum_{i=1}^m S_i} = \frac{M_{ij} \sum_{i=1}^m S_i}{S_i \sum_{i=1}^m M_{ij}}$$

где K_{ij} – коэффициент интенсивности межрегиональных миграционных связей i -го области выхода с j -м областью вселения (КИМС по прибытию);

V_{ij} – доля i -го области выхода в общем числе прибывающего населения в j -й область вселения;

d_i – удельный вес i -го области выхода в суммарной численности населения всех областей;

S_i – численность населения района выхода мигрантов;

M_{ij} – число мигрантов, прибывших из i -го района выхода в j -й район вселения;

$\sum_{i=1}^m M_{ij}$ – общая численность прибывших в область j из всех областей, с которыми область j поддерживает миграционные связи;

$\sum_{i=1}^m S_i$ – общая численность населения областей выхода, с которыми область j поддерживает миграционные связи;

m – число всех областей выхода.

Л.Л. Рыбаковский приводит классификацию значения КИМС, в которой выделяет 5 групп: незначительные связи ($КИМС < 0,39$), заметные ($0,40–0,79$), средние ($0,80–1,24$), повышенные ($1,24–2,50$) и высокие ($> 2,5$) [1].

Для расчета коэффициента интенсивности миграционных связей взяты показатели среднегодовой численности населения тринадцати областей и городов Нур-Султан, Алматы и Шымкент, а также общий миграционный поток в Павлодарскую область из всех областей и городов республиканского значения за два периода 2008-2010 и 2017-2019 гг. КИМС по прибытию рассчитывался путем деления доли конкретной области в миграционном потоке в Павлодарскую область на удельный вес области в общей численности населения Республики Казахстан. Аналогично проведены расчеты КИМС по выбытию из Павлодарской области.

Информационной базой исследования послужили статистические данные Комитета по статистике Республики Казахстан.

Результаты. Современная демографическая ситуация в Павлодарской области, как и в целом Северного Казахстана обладает рядом особенностей, свидетельствующих о некоторых негативных тенденциях в демографическом развитии региона, в частности снижением численности населения, низким уровнем рождаемости, общей миграционной убылью, преобладанием территорий с повышенным оттоком населения (рис.1).

Таким образом, на протяжении всего периода нашего исследования, население из сельской местности устойчиво убывает и происходит схождение направления миграционных потоков на промышленно-развитые областной центр и г.Экибастуз.

2006	29,9	6,7	63,4	34,0	18,9	47,1
2009	35,0	2,7	62,3	19,4	9,8	70,8
2012	38,4	2,0	59,6	14,4	1,6	84,0
2015	36,4	4,9	58,7	6,4	1,3	92,3
2018	33,1	3,3	63,6	4,9	1,1	94,0
2019	33,6	3,0	63,4	2,5	0,8	96,7

(рассчитано и составлено авторами по источнику [2])

В таблице отражены результаты подсчетов доли потоков внешней и межрегиональной миграции в сумме всех выбытий и прибытий за 1999-2019 гг. Доля внешней миграции имеет устойчивую тенденцию к сокращению, особенно по потокам прибытия. Межрегиональная миграция в потоке прибытий на протяжении всего периода являлась доминирующим компонентом и последние пять лет превышает 90 %. В противоположном потоке, в начале 2000-х гг. доля межрегиональной миграции едва достигала 20 % и в дальнейшем ее доля увеличилась примерно в 3 раза [2].

Сальдо межрегиональной миграции Павлодарской области характеризуется устойчивым отрицательным значением. Так, за десятилетний период с 2009-2019 гг. данный показатель только дважды в 2013 и 2015 гг. был выше нуля (рис.2).

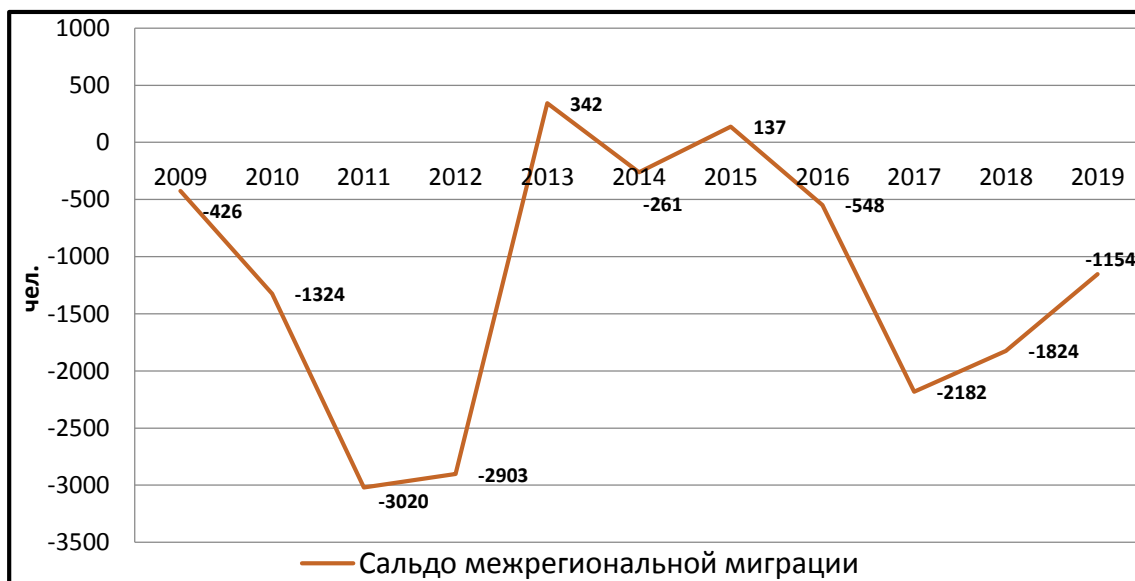


Рис. 2. Динамика сальдо межрегиональной миграции Павлодарской области
(рассчитано и составлено авторами по источнику [2])

Максимальные потери по межрегиональной миграции отмечались в 2011-2012 гг., когда показатель сальдо миграции достигал (- 3 тыс.чел). ситуация заметно улучшается в 2013-2015 гг. количество человек, прибывших в Павлодарскую область из других регионов Казахстана пусть не значительно, но превысило количество выбывших из исследуемого региона. С 2016 г. по настоящее время вновь сальдо принимает отрицательные значения с пиком в 2017 г. равным -2182 человек.

Расчеты коэффициентов миграционных связей Павлодарской области в 2008-2010-е гг. характеризуется преобладанием «несущественных» связей как по прибытию, так и по выбытию с западными и большинством южных областей, за исключением Алматинской области с «заметными» в рассматриваемый период связями (таблица 2).

Для соседних регионов: Акмолинской, Карагандинской областей были свойственны «повышенные», с Северо-Казахстанской областью «средние» связи. Восточно-Казахстанской областью и г.Нур-Султан (г.Астана) всегда отличались «высокими» связями по прибытию. «Высокие» связи по выбытию сложились только с г.Нур-Султан, причем значения КИМС в пять и более раз превышали данный коэффициент Карагандинской области, занимающий вторую позицию.

В целом, полученные расчеты КИМС Павлодарской области свидетельствовали о существенном превосходстве межрегиональной миграции с г.Нур-Султан, на долю которого приходится около 50% мигрантов. Вторую строчку занимала Восточно-Казахстанская область (15-20%) , далее следовали Акмолинская и Карагандинская области (10-15%)

Таблица 2. Результаты расчета КИМС Павлодарской области (2008-2010 гг.)

Значения КИМС	КИМС по прибытию	КИМС по выбытию
Несущественные (<0,39)	Актюбинская (0,24); Атырауская (0,15); Западно-Казахстанская (0,30); Жамбылская (0,38), Кызылординская (0,26).	Актюбинская (0,15); Атырауская (0,18); Западно-Казахстанская (0,19); Жамбылская (0,17); Кызылординская (0,24); Мангистауская (0,33); Южно-Казахстанская (0,28).
Заметные (0,40–0,79)	Алматинская (0,44), Костанайская (0,77), Мангистауская (0,74), Южно-Казахстанская (0,54)	Алматинская (0,61); Костанайская (0,57).
Средние (0,80–1,24)	Северо-Казахстанская (1,24), г.Алматы (0,81)	Северо-Казахстанская (0,82).
Повышенные (1,24–2,50)	Акмолинская (2,13), Карагандинская (1,43)	Акмолинская (1,43), Карагандинская (1,55), Восточно-Казахстанская (1,27), г.Алматы (1,47)
Высокие (>2,5)	Восточно-Казахстанская (2,87), г.Нур-Султан (Астана) (3,16)	г. Нур-Султан (Астана) (8,36)

(рассчитано и составлено авторами по источнику [2])

Количество казахстанских регионов, с которыми в 2008-2010-е гг. коэффициент межрегиональных связей были «несущественными», «заметными» и «средними» составило десять областей и один город. Только с тремя областями и одним городом связи были «повышенными» и «высокими».

Результаты расчета КИМС как прибытию, так и по выбытию за 2017-2019 гг. подтверждают тренд «несущественных» связей с западными областями страны (таблица 3). В сравнении с соответствующими расчетами за 2008-2010 гг. ситуация с южным регионом согласно КИМС по прибытию несколько изменилась в сторону увеличения значения КИМС и переходу Жамбылской области в группу областей с «заметными» связями, Алматинской из группы областей с «заметными» связями в группу со «средним» КИМС. Причем показатель КИМС по выбытию с южными областями не претерпел изменений. Павлодарцы не выбирают данный регион в качестве места жительства, даже г.Алматы стал терять свою позицию и перешел в разряд - «средние» связи.

В группе областей с «повышенными» связями КИМС по прибытию существенных изменений не произошло. К Акмолинской и Карагандинской областям добилась Восточно-Казахстанская, находившаяся ранее в группе «высокие» связи. Карагандинская область стала менее привлекательна в качестве региона проживания для павлодарцев. «Высокими» значениями КИМС обладает г. Нур-Султан, что соответствует общеказахстанской тенденции, т.е. межрегиональные миграционные потоки распределяются в пользу наиболее динамично развивающегося центра.

Таблица 3. Результаты расчета КИМС Павлодарской области (2017-2019 гг.)

Значения КИМС	КИМС по прибытию	КИМС по выбытию
Несущественные (<0,39)	Актюбинская (0,18); Атырауская (0,16); Западно-Казахстанская (0,12); Мангистауская (0,27); Кызылординская (0,38)	Актюбинская (0,17); Атырауская (0,16); Западно-Казахстанская (0,15); Мангистауская (0,18); Жамбылская (0,21); Кызылординская (0,16); Южно-Казахстанская (Туркестанская) (0,25)
Заметные (0,40–0,79)	Костанайская (0,52); Жамбылская (0,53); Южно-Казахстанская (Туркестанская) (0,65); г.Алматы (0,45); г.Шымкент (0,50)	Костанайская (0,46); Северо-Казахстанская (0,63); Алматинская (0,41); г.Шымкент (0,44)
Средние (0,80–1,24)	Алматинская (1,24), Северо-Казахстанская (0,95)	Карагандинская (0,93); г.Алматы (0,94)
Повышенные (1,24–2,50)	Акмолинская (1,80); Карагандинская (1,26); Восточно-Казахстанская (2,49)	Акмолинская (1,61); Восточно-Казахстанская (1,31)
Высокие (>2,5)	г.Нур-Султан (4,60)	г.Нур-Султан (8,54)

(рассчитано и составлено авторами по источнику [2])

Таким образом, с большинством территорий у Павлодарской области сложились «несущественные» и «заметные» связи. В группу с «повышенными» и «высокими» связями входят только три области и столицу.

На основании проведенных расчетов КИМС сделан основной вывод, что традиционные межрегиональные потоки Павлодарской области связаны с соседними Восточно-Казахстанской, Акмолинской, Карагандинской областями и со столицей. Это одна из основных закономерностей миграции, описанных Э. Равенштейном: «Большая часть мигрантов перемещается лишь на небольшие расстояния» [3].

В условиях механической убыли трудоспособного населения страны в Северных регионах и в Павлодарской области в частности возникло противоречие. С одной стороны, нарастает дефицит рабочей силы в динамично развивающихся территориях и больших городах, который не удастся решить за счет использования собственного трудового потенциала. Требуется привлечение дополнительных трудовых ресурсов, например, из трудоизбыточных южных регионов. Для этого необходимо стимулирование внутренней миграционной мобильности рабочей силы. Миграционный отток из северного региона страны усугубляет в них проблему дефицита трудовых ресурсов, становится существенным ограничением для развития собственной экономики и сельского хозяйства. Так на 2019 г. в Павлодарской области насчитывается 25 тыс. вакансий, из них 10 тыс. – это постоянные рабочие места [4].

Государством приняты меры по регулированию внутренних миграционных потоков и реализуются ряд программ («Дорожная карта 2020», «Нұрлы көш», «Еңбек», «Серпін» и др.) по активизации миграционной мобильности казахстанцев с тем, чтобы использовать трудовые резервы трудоизбыточных регионов и переориентировать миграционные потоки с центра в другие регионы, в первую очередь – в Северный Казахстан.

Большинство программ, инициированных государством так и не принесло ожидаемых результатов, казахстанские граждане которым предлагалось поучаствовать в миграционной программе, не спешат соглашаться. Так, программа «Нұрлы Кош», действовавшая с 2009 по 2011 гг. была признана безуспешной и остановлена досрочно [5,6,7].

Ожидания разработчиков программы «Серпін» основаны на предположении о том, что после окончания обучения молодежь из южных областей останется жить на севере страны. Однако, в реальности получив образование большинство выпускников не остаются в северных регионах. Так, из 154 студентов, окончивших в 2019 г. Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова в области трудоустроилось 79 выпускников.

К успешным проектам следует отнести «Нұрлы-Ертіс», реализующийся в рамках Государственной программы развития продуктивной занятости и массового предпринимательства на 2017-2021 гг. «Нұрлы-Ертіс» вызвал повышенный интерес среди жителей г.Нур-Султан. По данной программе в 2019 г. из столицы в Экибастуз переехали 220 семей (1241 человек), из них больше половины – многодетные. Прибывшие семьи обеспечиваются жильём, а все трудоспособным переселенцем предоставляется работа [8].

Региональные власти должны осознать, что межрегиональная миграция – это не только перемещение человеческого ресурса из одного региона в другой, но и перемещение человеческого капитала, особого интеллектуально-информационного ресурса, потери которого дорого обходятся региональной экономике.

Одной из задач внутренней миграционной политики региона должно стать сохранение, развитие и эффективное использование собственного человеческого потенциала. Этому будет содействовать создание новых более качественных рабочих мест, расширение возможностей получения высшего образования, относительно высокий уровень заработной платы, оказание помощи молодым семьям. От миграционной политики регионов можно ожидать положительных результатов только при условии создания лучших условий для труда и жизни по сравнению с соседними регионами. Необходимо проводить активную работу по формированию имиджа региона, привлекательного для потенциальных мигрантов.

Выводы

1. Межрегиональная миграция в территориальном расселении населения Казахстана находится под сильным воздействием физико-географических и экономико-географических особенностей государства и потоки миграции локализуются в пределах регионов – Севера, Юга и Запада. Климатические условия, уровень и перспективы социально-экономического развития территорий,

социально-культурные условия являются основными географическими факторами миграционного движения населения.

2. Межрегиональная миграция в Павлодарской области занимает определяющее место в структуре входящих и исходящих миграционных потоков, ее интенсивность за рассматриваемый период возросла, однако миграционные потери населения, направленные за пределы страны стабильно высоки (ежегодно 3-5 тыс. человек).

2. География регионов, формирующий приток населения Павлодарской области представлена Восточно-Казахстанской, Акмолинской, Карагандинской областями и г. Нур-Султан. В связи с реализацией государственной программы переселения из южных регионов несколько увеличился КИМС по прибытия с Туркестанской, Жамбылской областями.

3. К основному миграционному потоку, формирующий устойчивый отток населения из Павлодарской области, следует отнести переселение в столицу (в 2018 г. отрицательное сальдо миграции 2,6 тыс. чел.).

4. Межрегиональная миграция негативно влияет на качественные характеристики человеческого потенциала Павлодарской области: регион теряет наиболее активное, образованное население трудоспособного возраста.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Рыбаковский Л.Л. Миграция населения (вопросы теории). М.: ИСПИ РАН, 2003. 238 с.
- [2] Официальный интернет-ресурс Комитета по статистике Республики Казахстан URL:<http://stat.gov.kz> (дата обращения 15.07.2019 г.).
- [3] Wikipedia, Human migration. Либо первоисточник: E.G. Ravenstein. The Laws of Migration // Journal of the Royal Statistical Society. 1885. - № 46. - P. 167-235.
- [4] Официальный интернет-ресурс акимата Павлодарской области URL:<http://pavlodar.gov.kz/> (дата обращения 05.02.2020 г.).
- [5] Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан URL: <http://adilet.zan.kz/> Об утверждении Концепции миграционной политики Республики Казахстан на 2017-2021 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 сентября 2017 года № 602 (дата обращения 30.01.2020 г.).
- [6] Официальный интернет-ресурс Стратегия 2050. URL: <https://strategy2050.kz> (дата обращения 30.01.2020 г.).
- [7] Об утверждении Государственной программы развития продуктивной занятости и массового предпринимательства на 2017-2021 гг. «Еңбек» // «Казахстанская правда», № 223 (28852).
- [8] Официальный интернет-ресурс Управление предпринимательства и торговли Павлодарской области URL: <http://upt.pavlodar.gov.kz> (дата обращения 06.02.2020 г.).

Исмагулова С.М., Саипов А.А., Дмитриев П.С.

Павлодар облысының аймақаралық миграциялық қатынасының географиясы

Түйіндеме. Мақалада Павлодар облысының көші-қон ахуалының қазіргі тенденциясы талқыланады. Аймақаралық көші-қон ағынының үлесінің артуына байланысты біз көші-қон байланыстарының қарқындылығын аймақаралық көші-қон байланыстарының (АКБИК) интенсивтілік коэффициентін есептеу әдісін қолдана отырып бағаладық. 2008-2010 және 2017-2019 жылдарында алынған есептеулердің салыстырмалы сипаттамасы жасалды. Аймақаралық көші-қон байланыстарының географиясына талдау жасалып, халықтың Шығыс Қазақстан, Ақмола және Қарағанды облыстарынан Павлодар облысына тұрақты көші-қон ағындарының географиясы анықталды. Көші-қонның тұрақты ағымы астаналық аймаққа бағытталған және оның әлеуметтік-экономикалық дамуының жоғары деңгейіне байланысты.

Түйін сөздер: көші-қон, аймақаралық көші-қон байланыстарының қарқындылық коэффициенті, көші-қон айналымы коэффициенті, көші-қон өсу коэффициенті, көші-қон факторлары.

Zh.M.M.Taijanova, Zh.P.Dmitriev, E.Konyrbaev
(North Kazakhstan state University named after .M. Kozybaeva
с. Petropavlovsk, Kazakhstan)

TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL NORTH KAZAKHSTAN REGION: PROBLEMS AND PROSPECTS OF ITS DEVELOPMENT

Abstract. The article is devoted to the study of the resource potential for the development of tourism in the North Kazakhstan region. It also discusses the various areas of tourism, their opportunities in this region, including such types of tourism as eco-tourism. The article provides for large-scale work in the field of education, in the ecological

МАЗМҰНЫ

Жер туралы ғылымдар

<i>Жақып А.Е., Мирлас В.М., Ауелхан Е.С.</i> АЛМАТЫ АГЛОМЕРАЦИЯНЫҢ АУМАҒЫНДАҒЫ ҚАУІПТЫ ИНЖЕНЕРЛІК ЖӘНЕ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕССТЕРІ.....	3
<i>Бекетова А.Т., Берденов Ж.Г., Илиеш Д.К., Джаналеева Г.М., Мендыбаев Е.Х., Илиеш А.</i> ЖАЙЫҚ ӨЗЕНІ АҒАРЫНЫҢ ТОПЫРАҒЫНДА АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ ЖИНАҚТАЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ (АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ ҚАРҒАЛЫ АУДАНЫ ШЕГІНДЕ).....	10
<i>Абетов А.Е., Муканов Д.Б.</i> ГЕОЛОГИЯЛЫҚ БАРЛАУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІ, МҰНАЙ МЕН ГАЗДЫҢ РЕСУРСТАРЫ МЕН ҚОРЛАРЫ ТУРАЛЫ ЖАРИЯ ЕСЕПТІЛІКТІҢ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ КОДЕКСІ-ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚОҒАМДАСТЫҚҚА КІРІГУ ҚАЖЕТ.....	17
<i>Айдосов А., Баямирова Р. У, Тоғашева А. Р., Жолбасарова А. Т., Кунаева Г. Е., Исламбердиев Ж. А., Шиланбаев Б. А.</i> ӨНЕРКӘСІП АЙМАҒЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ДИНАМИКАНЫ ТАЛДАУ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БОЙЫНША ЖӘНЕ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ҮЛГІСІНДЕ АТМОСФЕРАЛЫҚ АУАНЫҢ САПАСЫ.....	23
<i>Айдосов А., Мусина У.Ш., Баямирова Р.У., Тоғашева А.Р., Жолбасарова А.Т., Қонаев Г.Е.,</i> ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ МЕН ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЖЕР РЕСУРСТАРЫНЫҢ, ӨНДІРІС ЖӘНЕ ТҰТЫНУ ҚАЛДЫҚТАРЫНЫҢ ЖАЙ-КҮЙІН ДИНАМИКАДА ТАЛДАУ НЕГІЗІНДЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІ БАҒАЛАУ.....	31
<i>Исмагулова С.М., Саипов А.А., Дмитриев П.С.</i> ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ АЙМАҚАРАЛЫҚ МИГРАЦИЯЛЫҚ ҚАТЫНАСЫНЫҢ ГЕОГРАФИЯСЫ.....	44
<i>Тайжанова М.М., Дмитриев П.С., Конырбаев Е.Г.</i> СОЛТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ТУРИСТІК-РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТІ ЖӘНЕ ОНЫҢ ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.....	50
<i>Нурпейсова А.М., Сапаров Қ.Т., Егинбаева А.Е.</i> ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ТОПОНИМИКАЛЫҚ ЖҮЙЕСІН ЗЕРТТЕУДІҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	56
<i>Сергеева А.М., Көшім А.Ф., Сапаров Қ.Т.</i> КАСПИЙ ТЕҢІЗІ МЕН ОНЫҢ ЖАҒАЛАУЫНЫҢ РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ-ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	62
<i>Байботаева А.Д., Кенжалиева Г.Д., Кочеров Е.Н., Мамитова А.Д., Бегимбетова А.С.</i> ЖАУЫН ҚҰРТТАРЫН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ҚАЛА ОРТАСЫНЫҢ ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ЖАЙ-КҮЙІН БИОТЕСТІЛЕУ.....	72
<i>Калыбеков Т., Рысбеков К.Б., Сандибеков М.Н., Жакыпбек Ы., Әбен А.С.</i> БҰЗЫЛҒАН ЖЕРЛЕРДІ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУДІ БАСҚАРУ ТИІМДІЛІГІНІҢ НЕГІЗДЕМЕСІ.....	77
<i>Мақыжанова А.Т., Шаугимбаева Н.Н., Каташева А.Ч.</i> СУ ЖҮЙЕЛЕРІН АУЫР МЕТАЛДАРДАН БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖОЛМЕН ТАЗАЛАУ.....	82

Техникалық ғылымдар

<i>Баямирова Р.У., Тоғашева А.Р., Жолбасарова А.Т., Бисенғали М., Кунаева Г.А., Кулиев М.Ю., Бөрібек Ш.И.</i> ҚИЫНДАТАТЫН ФАКТОРЛАРДЫ ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП, МҰНАЙ КОНДЕНСАТЫ ҚОСПАСЫН ТҰЗСЫЗДАНДЫРУ.....	88
<i>Алимова М.А., Жексебай Д.М., Ибраимов М.К.</i> КЕҢІСТІКТІК ЭЛЕКТРОМАГНИТТІ ШУЫЛДЫҢ САПАСЫН БАҒАЛАУ.....	94
<i>Сұлтанқұлов Е. Қ., Нұрланбек А. Д., Калиев Ж. Ж., Тойгожсинова А. Ж.</i> АҚАУЛАР КЕЗІНДЕГІ МЕТРОПОЛИТЕН ЖЕЛІСІНІҢ УАҚЫТША МОДЕЛІ.....	98
<i>Рахимова Д., Тұрарбек А., Карюкин В., Карибаева А., Тұрғанбаева А.</i> ҚАЗАҚ ТІЛІНЕ АЙНАЛДЫРЫЛҒАН МАШИНАЛАРДЫ АУДАРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНА ШОЛУ.....	103
<i>Жұмахан Н.С.</i> OPENCV, PYTHON ЖӘНЕ DLIB КӨМЕГІМЕН БЕТ БАҒДАРЛАРЫ АРҚЫЛЫ КӨЗДІҢ ЖЫПЫЛЫҚТАУЫН АНЫҚТАУ.....	110

<i>Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю., Абдикаримов А.К.</i>	
ҚАЗАНДЫҚ ЖӘНЕ ТУРБИНАЛЫҚ ҚОНДЫРҒЫЛАР ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ КАПИЛЛЯРЛЫ-КЕУЕКТІ ЖАБЫНДАРЫНДАҒЫ ЖЫЛУ ЖҮКТЕМЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУ	113
<i>Дюрягина А.Н., Луценко А.А., Тюканько В.Ю.</i>	
ПОЛИМЕР МОДИФИКАТОРЛАРЫНЫҢ ДИСПЕРСТІ ӘСЕРІН ТАЛДАУ ҮШІН КОМПЬЮТЕРЛІК-МИКРООПТИКАЛЫҚ ӘДІСТІ ҚОЛДАНУ	119
<i>Наурызбаев А.Е., Мухамедрахимова Г.И., Абдраимова Г.С., Қансейтова Б.З.</i>	
LORAWAN ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ	125
<i>Абеков У.Е., Демин В.Ф.</i>	
ТҰРАҚСЫЗ ТАУ ЖЫНЫСТАРЫНДА КЕН ҚАЗБАЛАРЫН БЕКІТУ	130
<i>Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю., Абилов А.</i>	
ЖЫЛУ АЛМАСУ КЕЗІНДЕГІ ПОРУСТЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ	135
<i>Адамбаев М.Д., Бижанова А.С.</i>	
ЕКІ САТЫЛЫ ҰНТАҚТАУ ҮРДСІНІҢ ЕКІ КОНТУРЛЫ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН РЕТТЕУ ЖҮЙЕСІН (АРЖ) ЖЕТІЛДІРУ ЖӘНЕ ӨНДІРІСТІК СЫНАУ	142
<i>Азамат Р.М., Жуматова Ш.А., Ханиев Б.А., Дәрменқұлова М.Б., Сагидолда Е.</i>	
КЕУЕКТІ КРЕМНИЙ НЕГІЗІНДЕ ГАЗ СЕНСОРЛАРЫН ДАЙЫНДАУ	149
<i>Айкумбеков М.Н., Камзина А.Д., Кобдилов М.А., Сарбаев С.Ш., Аримбекова П.М.</i>	
АЛТЫНКӨЛ СТАНЦИЯСЫНДА ЖҮК ТАСЫМАЛЫН БАСҚАРУДАҒЫ БИЗНЕС-МОДЕЛЬДЕР.....	155
<i>Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю., Айтмагамбетов А.А.</i>	
КАПИЛЛЯРЛЫ-КЕУЕКТІ ОРТАДАҒЫ ЖЫЛУБЕРІЛІМ ТАПШЫЛЫҒЫ МЕН ШЕКТІ ЖЫЛУАЛМАСУ БЕТІНІҢ ЗЕРТТЕУ	159
<i>Алимова М.А., Жексебай Д.М., Ибраимов М.К.</i>	
КЕҢІСТІКТІК ЭЛЕКТРОМАГНИТТІ ШУЫЛДЫҢ САПАСЫН БАҒАЛАУДА ЭНТРОПИЯЛЫҚ ТАЛДАУ	166
<i>Алханова Г.А., Жузбаев С. С.</i>	
СЕМАНТИКАЛЫҚ ЖЕЛІ НЕГІЗІНДЕ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ОҚУ ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІНІҢ МОДЕЛІ.....	169
<i>Амангелді Н., Кудубаева С.Ә.</i>	
ҚАЗАҚ ҰМ ТІЛІНДЕГІ СӨЗ ТІРКЕСІН ТАНУДЫҢ БАЙЛАНЫСҚАН ОБЛЫСТАРДЫ БЕЛГІЛЕУ ЖӘНЕ КОРРЕЛЯЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ.....	172
<i>Амангелді Н., Кудубаева С.А.</i>	
ҚАЗАҚ ҰМ ТІЛІН ТАНУ ЕСЕБІНІҢ ПӘН ОБЛЫСЫНА ШОЛУ. ЕСЕПТІҢ ҚОЙЫЛУЫ.....	177
<i>Амиргалиев Е.Н., Едилхан Д., Қуанышбай Д.Н., Баймуратов О.</i>	
ҚАЗАҚ ТІЛІН ОҚЫТУ ҮШІН ҚОЛДАНУҒА АРНАЛҒАН АВТОМАТТЫҚ ТАНУ ҚАБЫЛДАУЫ....	183
<i>Амиргалиев Е.Н., Қунелбаев М.М. Едилхан Д., Иржанова А.А., Ауелбеков О.А., Катаев Н.С., Даулбаев С.М.</i>	
ЕКІ ТІЗБЕКТІ КҮН ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ЭКСПЕРИМЕНТТІК ҮЛГІСІН ЖАСАУ	189
<i>Амиргалиев Е., Крак Ю., Мерембаев Т., Кенишимов Ч., Бармак О., Манзюк Э.</i>	
ДЕРЕКТЕРДІ АЗАЙТУ ЖӘНЕ ПУНКТУАЦИЯЛЫҚ СЫЗЫҚТЫҚ БӨЛУ ӘДІСТЕРІНЕ НЕГІЗДЕЛГЕН АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ЖІКТЕЛУІ.....	199
<i>Асанов А.А., Каспакбаев К.С., Устемирова Р.С., Карпов А.П.</i>	
ЛОКОМОТИВТІ МОДЕРНИЗАЦИЯЛАУ ҮШІН ОНЫҢ ДИНАМИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ДАМУ	207
<i>Асильбекова И.Ж., Конакбай З.Е., Абжапбарова А.</i>	
АВИАЦИЯДАҒЫ ІТ-ТЕХНОЛОГИЯЛАР.....	215
<i>Асильбекова И.Ж., Калиева К., Конакбай З.Е., Абжапбарова А.</i>	
ЛОГИСТИКАДАҒЫ ТӘУЕКЕЛДЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ АЗАЙТУ ЖОЛДАРЫ.....	219
<i>Ахмедов Д.Ш., Богуспаев Н.Б., Раскалиев А.С., Мурзалиев А.Т., Мелешкина И.В.</i>	
КАЛМАННЫҢ ОРТОГОНАЛЬДЫ UD-СҮЗГІСІН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ЖЕРСЕРІКТІК-ИНЕРЦИЯЛДЫ ӨЛШЕУЛЕРДІҢ ӨЛСІЗ БАЙЛАНЫСҚАН БІРІКТІРУІ НЕГІЗІНДЕ НАВИГАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ МАКЕТТІК ҮЛГІСІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАРДЫ ӨЗІРЛЕУ..	226
<i>Байкенов Н.А., Еминалинова М.Р., Жаниенов Д.Б., Муканова А.К., Нұрмаганбетов А.Ж.</i>	
ӨНДІРІСТІ НАРЫҚТЫҚ ЭКОНОМИКА ЖАҒДАЙЫНДА ДАЙЫНДАУ МОДЕЛЬДЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЖЕТІЛДІРУ ШАРАЛАРЫ.....	230
<i>Бердимурат А.Д., Хазимов К.М., Сагындыкова Ж.Б., Идрышев К.Ж., Урмашев Б.А., Хазимов М.Ж.</i>	
KBTC-0,2 СУ ЖЫЛЫТУ ҚАЗАНДЫҒЫ ЖҰМЫСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ.....	234
<i>Бисаринова А., Киселева О., Мамырова А.</i>	
5G ЗАТТАРДЫ ИНТЕРНЕТПЕН БІРІКТІРУ. 5G-IOT КОНВЕРТТЕЛГЕН ЭКОЖҮЙЕНІ ДАМУ	240
<i>Бримжанова С.С., Атанов С.К., Молдамурат Х., Байхадамова З.М.</i>	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ЖҮЙЕНІ БАҒАЛАУ ЖӘНЕ БІЛІМДІ БАҚЫЛАУ КОМПОНЕНТТЕРІ.....	243

Болатов Н.Қ., Оразов О.Ш., Болатова Ж.Т., Ахметжанова А.Б. БИОГАЗ ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ТӘЖІРИБЕЛІК ҮЛГІСІНДЕ АЭРОБТЫ ЖӘНЕ АНАЭРОБТЫ АҒЫНДАРДЫҢ ТИІМДІ АРАҚАТЫНАСЫН АНЫҚТАУ.....	248
Болатов Н.Қ., Қасымжанова Қ.С., Болатова Ж.Т., Мукашев А.А. БИОМАССАНЫ АРАЛАСТЫРУДЫҢ ЖӘНЕ АЙНАЛЫМЫНЫҢ ОҢТАЙЛЫ ЖҮЙЕСІ БАР ЭКСПЕРИМЕНТТІК БИОГАЗ ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ШЫҒЫС ПАРАМЕТРЛЕРІН АНЫҚТАУ.....	255
Болатов Н.Қ., Қасымжанова Қ.С., Оразов О.Ш., Болатова Ж.Т. БИОМАССАНЫ АРАЛАСТЫРУДЫҢ ЖӘНЕ АЙНАЛЫМЫНЫҢ ОҢТАЙЛЫ ЖҮЙЕСІ БАР ЭКСПЕРИМЕНТТІК БИОГАЗ ҚОНДЫРҒЫСЫНДА ПРОЦЕСТІҢ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫН АНЫҚТАУ...	263
Болатов Н.Қ., Аятхан М.А., Болатова Ж.Т., Ахметжанова А.Б. БИОГАЗ ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ТӘЖІРИБЕЛІК ҮЛГІСІН ЭКСПЕРИМЕНТТІК ЖӘНЕ ИНЖЕНЕРЛІК СЫНАУ.....	271
Дайырбаева Э.Н., Мурзин Ф.А., Тойгожинова А.Ж., Липская М.А. СУРЕТТЕРДІ ӨНДЕУДЕ СТРИП-ӘДІСТІ ПАЙДАНАЛУ ЖОЛДАРЫ МЕН НӘТИЖЕЛЕРІ.....	279
Сәндібек Д. ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫҚ ДИЗАЙНДЫҢ ҮЛГІЛЕРІ МЕН ӘДІСІН ДАМУ АЭРОПОРТТЫҚ АГЕНТТІК ЖҮЙЕСІ.....	284
Ескожанова Н.Г., Нуржаубаев М.М., Тилемисова А.А., Нуралина А.К. ЛОГИСТИКАНЫҢ ДАМУЫНЫҢ ҚАЗІРГІ КӨЛІКТІК ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ.....	289
Ескожанова Н.Г., Нуржаубаев М.М., Тилемисова А.А., Саукенова И.К. ҚАЗІРГІ ШАРТТАРДА КӨЛІК МАРШРУТТАРЫНЫҢ ЛОГИСТИКАСЫ.....	292
Жабаев Т.Р., Тукеев У.А. МӘТІНДІ РЕТТІЛІК МОДЕЛЬДЕРІНЕ ТІЗБЕКТЕЙ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ЖЕҢІЛДЕТУ.....	294
Жақсылық Р.У. МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ СӨЙЛЕУ ЭМОЦИЯЛАРЫН ТАНУ ӘДІСТЕРІ.....	298
Досжанова А.А., Зтелеу Ш.С., Замангалиева Ш.Ш. КӨЛІКТІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫНДА КИБЕРШАБУҰЛДЫ ТАНУДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК МОДЕЛІ МЕН АЛГОРИТІМІ.....	302
Айдарова С., Шарипова А., Исаева А., Султанбекқызы Д., Исахов М., Бабаев А. НАТРИЙ КАЗЕИНАТЫ МЕН ХИТОЗАННЫҢ МАЙМЕН ШЕКАРАСЫНДА ФАЗАРАЛЫҚ КЕРІЛУІНІҢ ДИНАМИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ	306
Исембергенов Н.Т., Абдикул Т. КҮН ЭЛЕКТРОСТАЦИЯСЫНА АРНАЛҒАН ТРАНЗИСТОРЛЫҚ ИНВЕРТОРДЫ ЗЕРТТЕУ.....	312
Исембергенов Н.Т., Исакова А.Ж. ИНВЕРТОРЛЫҚ КЕРНЕУ СТАБИЛИЗАТОРЫН ЗЕРТТЕУ.....	316
Исраилова С., Муханова А., Исмаилова А., Маханов М. МИТАЦИЯЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУДІ ҚОЛДАНУЫМЕН ТЕРМОБОКСНЫҢ САЛҚЫНДАТУ ЭЛЕМЕНТІНІҢ ТЕМПЕРАТУРАСЫН ТҰРАҚТАНДЫРУ БИЗНЕС-ПРОЦЕСІН ЗЕРТТЕУ.....	321
Кочеров Е.Н., Мақұлбекова Г.О., Кенжалиева Г.Д., Мамитова А.Д., Бегимбетова А.С. ҚЫҢҒЫРАҚ-КЕЛЕС БЕНТОНИТТІ САЗДАРЫНЫҢ КЕУЕКТЕНУІНЕ ҚОҢЫР КӨМІРДІҢ ЫҚПАЛЫ.....	325
Казангапова Б.А. КӘСПОРЫНДАРДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ БОЙЫНША ӨРТҮРЛІ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ.....	330
Калижанова А.У., Кемельбекова И.М., Нурсейит Н.Н., Мустафаева А.А. БОЛЖАУ МОДЕЛЬДЕРІ МЕН ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	333
Қамен Б.Қ. ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДАҒЫ РОБОТОТЕХНИКА: ТӘЖІРИБЕ ЖӘНЕ ДАМУ БОЛАШАҒЫ.....	341
Кашкимбаева Н.М., Калдарова М.Ж. АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ СЕНСОРЛАРЫН БАҚЫЛАУ ЖҮЙЕСІН ДАМУ ЖАҢИБЕК К.Г.	343
ӨНДІРІСТЕГІ АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ САЯСАТЫ.....	347
Кемельбеков И.М., Смагулов Б.М., Сергазин А.Э., Кошабаев Д.А. PUSH-НОТИФИКАЦИЯЛАР АРҚЫЛЫ АУАДАҒЫ ЗИЯНДЫ ЗАТТАРДЫ АНЫҚТАУҒА ЖӘНЕ ТАРАТУҒА АРНАЛҒАН ЗИЯТКЕРЛІК ЖҮЙЕНІ ҚҰРУ.....	352
Кенжебек Е.Г., Иманкулов Т.С., Ахмед-Заки Д.Ж. ПОЛИНОМДЫ РЕГРЕССИЯ ӘДІСІМЕН МҰНАЙ ӨНДІРУДІ БОЛЖАУ.....	358

<i>Кенишимов Ш., Крак Ю., Амиргалиева Ж., Кондратюк С., Айтимов А.</i>	
ҚОЛ ҚИМЫЛДАТУ ТІЛІНІҢ БЕЛГІЛЕРІН МОДЕЛЬДЕУГЕ ЖӘНЕ ТАНУҒА АРНАЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР.....	364
<i>Киселева О.В., Маратқызы К.</i>	
СЫМСЫЗ ТЕХНОЛОГИЯЛАРҒА ШОЛУ ЖӘНЕ САЛЫСТЫРУ.....	372
<i>Маратқызы К., Киселева О., Сейдахметова Г., Заманова С., Есимова Ж.</i>	
ИНДУСТРИЯЛЫҚ ИНТЕРНЕТКЕ ҚОЛДАУ КӨРСЕТУ ҮШІН 5G ГЕТЕРОГЕНДІ ЖЕЛІЛЕР.....	377
<i>Киселева О.В., Маратқызы К.</i>	
IEEE 802.11 ЖЕЛІЛЕРІН ҚҰРУ МЕН ПАЙДАЛАНУДЫҢ НЕГІЗГІ ПРИНЦИПТЕРІ.....	380
<i>Майгазиев Е.</i>	
ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН ЗИЯТКЕРЛІК ТАЛДАУДЫҢ ЖҮЙЕСІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ҚҰРУ.....	385
<i>Мауленов Е.С., Guruler H., Сербин В.В., Маматова Г.У. Бекаулова Ж.М.</i>	
SMART ТЕХНОЛОГИЯЛАРҒА НЕГІЗДЕЛГЕН БЕЙІМДЕЛГІШ ОНЛАЙН БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНІҢ КОНЦЕПТУАЛДЫҚ МОДЕЛІ.....	388
<i>Махажанова У.Т., Муханова А.А., Абдикеримова Г.Б.</i>	
ШАҒЫН (ОРТА) БИЗНЕСТІ КӘСІПОРЫННЫҢ НЕСИЕЛІК ҚАБІЛЕТІН БАҒАЛАУ ҮШІН КӨРСЕТКІШТЕР ЖИЫНЫН ЗАДЕ БҰЛДЫР ЛОГИКАСЫ НЕГІЗІНДЕ ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	395
<i>Мусина Э. Б.</i>	
«КАРЦЕМЕНТ» АҚ ЦЕМЕНТ КӘСІПОРНЫ ҮЛГІСІНДЕ ӨНДІРІСТІК ЖАРАҚАТТАНУДЫҢ СЕБЕПТЕРІН ТАЛДАУ ЖӘНЕ АЛДЫН АЛУ.....	403
<i>Мусиралиева Ш.Ж., Омаров Б.С., Медетбек Ж.Б., Қараман Ғ.Р., Бекетова А.К.</i>	
МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ӘЛЕУМЕТТІК ЖҮЙЕЛЕРДЕГІ ЭКСТРЕМИЗМ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚАМТИТЫН ХАБАРЛАМАЛАРДЫ АНЫҚТАУ.....	409
<i>Мусиралиева Ш.Ж., Айдын М.Е., Оспанов Р. Қ.</i>	
ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІДЕГІ ДОСТЫҚ БАЙЛАНЫС ЖӘНЕ ДЕМОГРАФИКАЛЫҚ АТРИБУТТАРҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ПАЙДАЛАНУШЫНЫ АНЫҚТАУ ӘДІСІ.....	416
<i>Мухамеджанова Д.</i>	
АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДЕГІ ЖЕКЕ ДЕРЕКТЕРДІ ИЕСІЗДЕНДІРУ ӘДІСІМЕН ҚОРҒАУ.....	421
<i>Нұрланбек А.Д., Сұлтанқұлов Е.Қ., Тойгожинова А.Ж., Калиев Ж.Ж.</i>	
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ МЕТРОПОЛИТЕН ПОЙЫЗДАРЫНЫҢ ҚОЗҒАЛЫСЫН БАСҚАРУ.....	426
<i>Оразбаев Қ.Н., Боранбай М.Р., Қабасова Ж., Абенова Д.К., Естаева Д.Қ., Мусина Э.Б.</i>	
АУАЛЫҚ ЭЛЕКТР БЕРІЛІС ЖЕЛІЛЕРІНІҢ ӨТКІЗГІШТІК ҚАБІЛЕТІН ЖОҒАРЫЛАТУ МӘСЕЛЕСІН ЗЕРТТЕУ.....	430
<i>Рысмендеева Г.С.</i>	
ЖЕКЕ АҚПАРАТТЫ БАСҚАРУ ҮШІН ШЕШІМ ҚАБЫЛДАУ ҮШІН АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ ВИЗУАЛДЫ МОДЕЛЬДЕРІН ДАМУ.....	434
<i>Айнабекова С.С., Шеров К.Т., Мусаев М.М., Ғабдысәліұлы Р., Иманбаев Е.Б.</i>	
АЗ КӨМІРТЕКТІ БОЛАТТЫ ТЕРМОФРИКЦИЯЛЫҚ КЕСУ ҮШІН ДИСКІЛІ АРАНЫҢ ОҢТАЙЛЫ ГЕОМЕТРИЯСЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ.....	440
<i>Салыкова О., Иванова И., Салыков Б.</i>	
ВИЗИАЛЫҚ НҮСҚАУЛАРДЫ ТАЛУ ҮШІН НЕРАЛДЫ ЖЕЛІЛЕРДІ ТИІМДІ ҮЙРЕНУ.....	446
<i>Сатыбалдиева Ф., Бейсембекова Р., Сариев А., Құлмас А.</i>	
ФОТОПАНЕЛЬМЕН КҮН ЭНЕРГИЯСЫН ТҮРЛЕНДІРУ НЕГІЗІНДЕГІ АНДУ ЖҮЙЕСІНІҢ МАКСИМАЛДЫ ҚУАТ АЛУ МОДЕЛЬДЕРІН ӨЗІРЛЕУ.....	451
<i>Сейтқұлов Е.Н., Арапов Н.К., Ергалиева Б.Б., Арапов М.К., Сатыбалдина Д.Ж.</i>	
КРИПТОГРАФИЯЛЫҚ ТҮРЛЕНДІРУДІҢ ҚАУІПСІЗ АУТСОРСИНГІ.....	458
<i>Сейтханов А.М., Поветкин В.В., Букаева А.З.</i>	
ОРТАДАН ТЕПКІШ ТОПЫРАҚ СОРҒЫЛАРЫНЫҢ ТОЗУЫНА КАВИТАЦИЯНЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	464
<i>Сейтханов А.М., Поветкин В.В., Букаева А.З.</i>	
ГИДРОАБРАЗИВТІ ӘСЕР ЕТУ ЖӘНЕ ОНЫҢ ТӨМЕНДЕУ ВАРИАЦИЯСЫ КЕЗІНДЕ ЖЕР АСТЫ СОРҒЫЛАРЫНЫҢ ТОЗУЫ.....	471
<i>Серикбаева А., Хожанепесова Ф.</i>	
МИНЕРАЛДЫҚ ТАСЫМАЛДАҒЫШТАРҒА ИММОБИЛИЗАЦИЯЛАНҒАН ДЕСТРУКТИВТІ-МИКРОАҒЗАЛАРДЫҢ МҰНАЙДЫ ТОТЫҚТЫРҒЫШ БЕЛСЕНДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ.....	478
<i>Мақұлбекова Г., Кочеров Е., Пивоваров А., Кенжалиева Г., Мамитова А.</i>	
ЖЫЛУОҚШАУЛАУЫШ ЖӘНЕ ӨРТ ҚАУІПСІЗ КЕРАМОГРАНУЛЯТТАР АЛУ МАҚСАТЫНДА ҚЫҒЫРАҚ-КЕЛЕС КЕНОРНЫ БЕНТОНИТТІ САЗДАРЫ МЕН ЖЭС КҮЛДЕРІНІҢ БІРІККЕН ТЕРМИЯЛЫҚ ӨНДЕУ ҮРДІСІН ЗЕРТТЕУ.....	481
<i>Муханова А.А., Идрисова И.А., Исмаилова А.А., Маханов М.</i>	
АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ИНЦИДЕНТТЕРІНЕ ЖАУАП БЕРУ МОДЕЛІ.....	486

<i>Нужнов Ю.В., Ембергенова Д.Б.</i>	
ТУРБУЛЕНТТІ АҒЫСТАРДЫҢ СТАТИСТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ БОЛАШАҒЫ ТУРАЛЫ.....	490
<i>Смакова Н.С., Шеров К.Т., Смирнов Ю.М., Мусаев М.М., Габдысалық Р.</i>	
ГИДРАВЛИКАЛЫҚ ДІРІЛ МОДУЛІНІҢ «СОТАШЫҚ» ТЕТІГІН КӨПЛЕЗВИЯЛЫ РОТАЦИЯЛЫҚ ЖОНУ ПРОЦЕСІН ТӘЖІРИБЕЛІК ЗЕРТТЕУ.....	495
<i>Қанаев Ә.Т., Баймырзаев Қ.М., Валиев Х.Х., Бугубаева А.У., Токпаев К.М.</i>	
ІРІ АУҚЫМДЫ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТЕРДІ ДАЙЫНДАУ ЖӘНЕ ЖҮРГІЗУ ҮШІН ҚҰРАМЫНДА УРАН БАР БАЛАНСТЫҚ КЕНДЕРДІ БИОШАЙМАЛАУ.....	501
<i>Тугельбаева Г.К.</i>	
ҚАТТЫ НЕГІЗДЕГІ ҚУЫСЫ БАР СЕРПІМДІ ҚАБАТТЫҢ КЕРНЕУЛІ-ДЕФОРМАЦИЯЛЫҚ КҮЙІ.....	508
<i>Утепов Е.Б., Мкилима Т., Тулебекова А.С., Казкеев А.Б.</i>	
ҰСАҚ САЛЫНҒАН ІРГЕТАСТАР ҮШІН ТЕРРАГАНЫҢ КӨТЕРУ ҚАБІЛЕТІНІҢ КОЭФФИЦИЕНТТЕРІ БОЙЫНША СЫЗЫҚТЫҚ ИНТЕРПОЛЯЦИЯНЫҢ ТИІМДІЛІГІ.....	515
<i>Оспанов Р.М., Сейткулов Е.Н., Арапов Н.К., Ергалиева Б.Б.</i>	
SPONGE КРИПТОГРАФИЯЛЫҚ ХЕШ-ФУНКЦИЯСЫН ҚҰРУ СХЕМАСЫН МОДИФИКАЦИЯЛАУ.....	520
<i>Аширбаев Н.К., Аширбаева Ж.Н., Сұлтанбек Т.С., Абжапбаров А., Алтынбеков Ш.Е.</i>	
СЕРПІМДІ БІРТІРЕКТІ КОНСТРУКЦИЯДАҒЫ СТАЦИОНАР ЕМЕС КЕРНЕУЛІК ТОЛҚЫНДАРДЫҢ ТАРАЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	525
<i>Адамбаев М.Д., Бижанова А.С., Джулаева Ж.Т.</i>	
ЕКІ САТЫЛЫ ҚҰРҒАҚ ҰНТАҚТАУ ҮРДІСІНІҢ АВТОНОМДЫ ЕКІ САТЫЛЫ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН РЕТТЕУ ЖҮЙЕСІН (АРЖ) СИНТЕЗДЕУ.....	532
<i>Кадирова Ж.Б., Ташенова Ж.М., Чекеев А.А.</i>	
ТОПЫРАҚТЫҢ ЫЛҒАЛДЫЛЫҒЫН АНЫҚТАУДЫҢ МОДЕЛІН ҚҰРУДА МАТЕМАТИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРДІ ТАЛДАУ.....	540
<i>Кегенбеков Ж.К., Абылгазин Д.Д.</i>	
БАТЫС ЕУРОПА-БАТЫС ҚЫТАЙ БАҒЫТЫ БОЙЫНША ТРАНЗИТТІК КОНТЕЙНЕРЛІК ПОЕЗДАРДА ЖҮКТЕРДІ ТАСЫМАЛДАУ КЕЗІНДЕ САҚТАЛУЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ.....	543
<i>Смайлов Н.К., Базарбай А., Арыстанбекұлы Мұхтар, Жетписбаева А.</i>	
ТЕНЗОДАТЧИКТЕР НЕГІЗІНДЕГІ ТАЛШЫҚТЫ БРЭГГ ТОРЫ: ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ МЕН ҚОСЫМШАЛАРҒА ШОЛУ ЖАСАУ.....	550
<i>Смайлов Н.К., Көшкінбаев С.Ж., Уалиев Ж.Р., Абдыкадыров А.А., Кабдолдина А.О., Кошкинбаева М.Ж.</i>	
АРАЛАС ҚЫСЫМ ЖӘНЕ ТЕМПЕРАТУРА ДАТЧИКТЕРІНІҢ ЭЛЕМЕНТТЕРІ МЕН ҚҰРЫЛЫМДАРЫНЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕРІН ӨЗІРЛЕУ.....	554
<i>Смайлов Н.К., Көшкінбаев С.Ж., Уалиев Ж.Р., Абдыкадыров А.А., Кабдолдина А.О., Маликова Ф.У.</i>	
АРАЛАС ТАЛШЫҚТЫ-ОПТИКАЛЫҚ ҚЫСЫМ ЖӘНЕ ТЕМПЕРАТУРА ДАТЧИГІ.....	559
<i>Смайлов Н.К., Көшкінбаев С.Ж., Уалиев Ж.Р., Байгулбаева М.М., Ожикен А.К.</i>	
ҒАРЫШ ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫ ҮШІН ҚЫСЫМ МЕН ТЕМПЕРАТУРАНЫҢ ОПТОТАЛШЫҚТЫ БІРІКТІРІЛГЕН ДАТЧИКТЕРІНІҢ ҚҰРЫЛЫМДАРЫН ӨЗІРЛЕУ.....	563

Физика-математика ғылымдары

<i>Турсынғалиева Г. Н., Сагиндыкова К.М., Конырханова А.А.</i>	
БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ТІЛДІҢ КӨМЕГІМЕН ЭТНИКАЛЫҚ ТОПТАРДЫҢ ӨЗАРА ӨРЕКЕТТЕСУІНІҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛІН ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ.....	569
<i>Аубакиров С.С., Әбенев Ж. Қ.</i>	
ГРАФТАРДЫ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ АЛГОРИТМДЕРІН ЖӘНЕ ҚҰРАЛДАРЫН ТАЛДАУ ЖӘНЕ ГРАФТАРДЫ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ ҚҰРАЛЫН ӨЗІРЛЕУ.....	574
<i>Исраилова С., Муханова А., Исмаилова А., Маханов М.</i>	
ПЕТРИ ЖЕЛІЛЕРІ ТЕОРИЯСЫН БИЗНЕС-ПРОЦЕСТЕРДІ ТЕКСЕРУ ҮШІН ҚОЛДАНУ.....	582
<i>Касенова Л.Г., Сатаев Б.О.</i>	
ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ӨРІС ҮШІН ШЕКАРАЛЫҚ ШАРТТАР.....	586
<i>Кулакова Е., Сулейменов Б.</i>	
ГРАВИТАЦИЯЛЫҚ БАЙЫТУ ПРОЦЕСТЕРІН БАСҚАРУДЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ЖҮЙЕСІНІҢ БІЛІМ БАЗАСЫН САРАПТАМАЛЫҚ АҚПАРАТТЫ ӨНДЕУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУМЕН ҚҰРУ...	590
<i>Айтжанов, Р. Немкаева, Гусейнов Н., Мухаметкаримов Е.</i>	
ВАКУУМДЫ СТЕХИОМЕТРИЯЛЫҚ БАЛҚЫТУ АРҚЫЛЫ E-INSE ЕКІ ӨЛШЕМДІ НАНОКРИСТАЛДАРЫН АЛУ.....	597

<i>Бурибаев Ж., Меретбаев Т., Ешмухаметов А., Амиргалиев Е.</i>	
АВТОМАТТЫ ЕГІН ЖИНАУ ҮШІН СТЕРЕО КӨРУ АРҚЫЛЫ ОБЪЕКТІНІҢ КООРДИНАТТАРЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ЕСЕПТЕУ	602
<i>Бисаринов Б.Ж., Бисаринова А.Т.</i>	
ПАЙДАЛЫ ЖӘНЕ ЗИЯНДЫ ДЕРЕКТЕР АҒЫМЫН K-MEANS ЖӘНЕ K-MEANS ++ КЛАСТЕРЛІК АЛГОРИТМДЕР НЕГІЗІНДЕ, BIG DATA ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП ӨНДЕУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ	608
<i>Аскарова А.С., Болегенова С.А., Болегенова С.А., Мамедова М.Р., Нурмуханова А.З.</i>	
ТУРБУЛЕНТТІ ЖАНУДЫ САНДЫҚ МОДЕЛЬДЕУ ШАҢҚӨМІР АЛАУЫ.....	612
<i>Джомартова Ш., Карымсакова Н., Абдиев Б.</i>	
АВТОМАТТЫ МАНИПУЛЯТОРДЫҢ БАҚЫЛАУ ЖҮЙЕСІ ҮШІН БАСҚАРУ КРИТЕРИЙІ.....	615
<i>Дюсенбаев Д.С., Алғазы К.Т., Сақан Қ.С.</i>	
«AL01» ЖӘНЕ «QAMAL» ШИФРЛЕУ АЛГОРИТМДЕРІН АЛГЕБРАЛЫҚ КРИПТОТАЛДАУ НЕГІЗІНДЕ ЗЕРТТЕУ.....	620
<i>Калимолдаев М., Тынымбаев С., Әлмен Д., Сқабылов Ә.Ә.</i>	
БЕРІЛГЕН ЕКІЛІК ПОЛИНОМНЫҢ ӨТКІЗГІШТІКСІЗДІГІН ТЕКСЕРУ АЛГОРИТМІН ПЛИС НЕГІЗІНДЕ ОРЫНДАУ	629
<i>Масин М.Н., Алдияров А.У.</i>	
АЗОТ КРИОМАТРИЦАСЫНДАҒЫ ЭТАНОЛДЫҢ ТЕРБЕЛМЕЛІ СПЕКТРІНЕ КРИОКОНДЕНСАЦИЯ ТЕМПЕРАТУРАСЫНЫҢ ӨСЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	635
<i>Назарова К. Ж., Усманов Қ. Ы., Еркишева Ж. С.</i>	
ИМПУЛЬСТІ ШЕТТІК ШАРТТЫ ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕР ЖҮЙЕСІНІҢ БІР ДЕРБЕС ЖАҒДАЙЫНЫҢ БІРМӘНДІ ШЕШІМДІЛІГІ.....	639
<i>Оспанов Р.М., Сейтқұлов Е.Н.</i>	
«SPONGE» КРИПТОГРАФИКАЛЫҚ ХЕШ ФУНКЦИЯЛАРЫНЫҢ ҚҰРУ СХЕМАСЫ ҮШІН ІШКІ ФУНКЦИЯНЫ ДАМУ ҒА ӨДІСТЕРІ ТУРАЛЫ.....	645
<i>Ахметсадық Д.С., Гусейнов Н.Р., Тулегенова М.А., Ильин А.М., Билл Г.</i>	
МЫС МЕН НИКЕЛЬ БЕТІНДЕГІ ФУНКЦИОНАЛДЫ ГРАФЕН НАНОҚҰРЫЛЫМДАРЫН ЭЛЕКТРОФОРЕТИКАЛЫҚ ТҮНДІРУ	650
<i>Тұрысбекова Ү.Қ.</i>	
АҚЫРЛЫ ӨРІСТЕРДЕГІ КӨПМҮШЕЛІКТЕР НЕГІЗІНДЕ ХЕШ - ФУНКЦИЯЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ.....	656
<i>Ускенбаева Р.К., Куандыков А.А., Нуралықызы С.</i>	
БИЗНЕС-ҮРДІСТЕРДЕ ШЕШІМДЕР ҚАБЫЛДАУ ҮШІН ПІКІРЛЕРДІ ӨНДЕУДІҢ ӨДІСТЕРІН ЖАСАУ.....	661
<i>Усманов Қ.И., Назарова К.Ж., Жаппар А.С.</i>	
ИМПУЛЬСТЫ ШЕТТІК ШАРТТЫ ПАРАМЕТРЛІ ИНТЕГРАЛДЫҚ–ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕР ЖҮЙЕСІН ПАРАМЕТРЛЕУ ӨДІСІМЕН ШЕШУ	665
<i>Ысмағұл Р.С., Нурушева Д.М.</i>	
МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУ ҒА АРНАЛҒАН СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ	671
<i>Куандыков А.А., Мұкажанов Н.К., Толегенов А.М.</i>	
АҚПАРАТТЫҚ-ЛОГИСТИКАЛЫҚ ЖҮЙЕНІҢ ДЕРЕКТЕР АҒЫНЫ.....	675
<i>Смайлов Н.К., Оразбеков Е.А., Уалиев Ж.Р., Көшкінбаев С.Ж., Кабдолдина А.О., Байгулбаева М.М.</i>	
ТАЛШЫҚТЫ-ОПТИКАЛЫҚ ШЕШІМДЕРДІ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ РҰҚСАТ ЖЕЛІЛЕРІН ҚҰРУ ӨДІСТЕРІ.....	680
<i>Кемельбекова Ж.С., Сембиев О. З., Умарова Ж.Р. Кожобекова А.Е.</i>	
АСИНХРОНДЫ ЖЕЛІ РЕСУРСТАРЫН ОҢТАЙЛЫ БӨЛУ АЛГОРИТМІН ӨЗІРЛЕУ.....	684

Химия-металлургия ғылымдары

<i>Ақмалайұлы К., Толегенова А.</i>	
БЕТОНҒА АРНАЛҒАН КЕШЕНДІ ХИМИЯЛЫҚ ҚОСПА.....	692
<i>Аканова Г.Ж., Исмаилова А.Г., Камысбаев Д.Х.</i>	
СИРЕК ЖЕР МЕТАЛДАРЫН БӨЛІП АЛУ ТӘСІЛДЕРІ.....	695
<i>Арбуз А., Лутченко Н., Панин Е., Лепсибаев А., Мағжанов М.</i>	
ZR-1% Nb ҚОРЫТПАСЫНЫҢ РАДИАЛДЫ-ЫҒЫСУ ТАПТАМАСЫН МОДЕЛЬДЕУ ҮШІН АЭӨ ҚОЛДАНУ	701

Атчибаев Р.А., Яр-Мухамедова Г.Ш.

АНТИ-КОРРОЗИЯЛЫҚ НАНОКОМПОЗИЦИЯЛЫҚ ЭЛЕКТРИТТІК CR-C-SiO₂
ЖАБЫНДАРДЫН МОРФОЛОГИЯСЫ МЕН МИКРОҚАТЫЛЫҒЫН ЗЕРТТЕУ 708

Бердіқұлова Ф.А., Ихласова А.Т.

ҚОРҒАСЫНДЫ ҚОЙЫРПАҚТАН РЕНИЙДІ БӨЛІП АЛУ ҮРДІСІН ЗЕРТТЕУ 714

Букаев Е.З, Кенжетев Г.Ж, Серикбаева А.К, Муталибова Г.К.

ӨКТАС-ҰЛУТАС ҚАЛДЫҚТАРЫНАН ҚАБЫРҒА ТАСЫН ӨНДІРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ..... 719

Кедрук Е.Ю., Айтжанов М.Б., Гриценко Л.В., Абдуллин Х.А.

СИНТЕЗ ТЕМПЕРАТУРАСЫНЫҢ ZNO/SiO₂ НАНОКОМПОЗИТТЕРІНІҢ
ҚАСИЕТТЕРІНЕ ӘСЕРІ..... 729

Ким А.С., Акбердин А.А., Султангазиев Р.Б.

БАЗАЛЫТ АҒЫНДАРЫНЫҢ ҚОЖ ТҮЗІЛУ ПРОЦЕСТЕРІНЕ ЖӘНЕ КӨМІРТЕКТІ
ФЕРРОХРОМ ҚОЖДАРЫНЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ӘСЕРІ 735

Қошқарбаева Ш.Т., Альсейт А.К., Аманбаева К.Б., Абдуразова П.А., Ескендірова М.М.

БОЛАТ ҮЛГІЛЕРІНДЕ ФЕРРОФOSFOP ҰНТАҒЫН ЕНГІЗУ АРҚЫЛЫ
КОМПОЗИЦИЯЛЫҚ ҚАПТАМА АЛУ 741

Сатаев М.С., Абжалов Р.С., Абдуразова П.А., Қошқарбаева Ш.Т., Аманбаева К.Б.

ДИЭЛЕКТРЛІ БЕТТЕРДЕ АНТИБАКТЕРИАЛДЫ МЫСҚҰРАМДЫ
НАНОҚАБЫҚШАЛАРДЫ АЛУ 747

Әскери ғылымдар

Салий С., Алтынбеков Р., Мухатай А.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК ШЕКАРАСЫН ҚОРҒАУҒА
ҚАТЫСАТЫН УӘКІЛЕТТІ ОРГАНДАР: ПРОБЛЕМАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕР ЖӘНЕ ӨЗАРА
ІС-ҚИМЫЛДЫ ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ 754

Трухан С.Н.

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ӘСКЕРИ ЖОО-ДА КУРСАНТТАРДЫҢ КӘСІБИ
ДАЙЫНДЫҒЫ..... 761

СОДЕРЖАНИЕ

Науки о Земле

<i>Жақып А.Е., Мирлас В.М., Ауелхан Е.С.</i> ОПАСНЫЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НА ТЕРРИТОРИИ АЛМАТИНСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ.....	3
<i>Бекетова А.Т., Берденов Ж.Г., Илиеш Д.К., Джаналеева Г.М., Мендыбаев Е.Х., Илиеш А.</i> ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЙМЕННЫХ ПОЧВАХ РЕКИ ЖАЙЫК (В ПРЕДЕЛАХ КАРГАЛИНСКОГО РАЙОНА АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ).....	10
<i>Абетов А.Е., Муканов Д.Б.</i> КАЗАХСТАНСКИЙ КОДЕКС ПУБЛИЧНОЙ ОТЧЕТНОСТИ О РЕЗУЛЬТАТАХ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ, РЕСУРСАХ И ЗАПАСАХ НЕФТИ И ГАЗА – ИНТЕГРАЦИЯ В МЕЖДУНАРОДНОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СООБЩЕСТВО.....	17
<i>Айдосов А., Баямирова Р. У., Тогашева А.Р., Жолбасарова А.Т., Кунаева Г.Е., Исламбердиев Ж.А., Шиланбаев Б.А.</i> ОЦЕНКА ЭКОЛОГО - ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА И АНАЛИЗ ДИНАМИКИ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПО РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН НА ПРИМЕРЕ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	23
<i>Айдосов А., Мусина У.Ш., Баямирова Р.У., Тогашева А.Р., Жолбасарова А.Т., Кунаева Г.Е.</i> ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ В ДИНАМИКЕ ПО РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН И ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	31
<i>Исмагулова С.М., Саипов А.А., Дмитриев П.С.</i> ГЕОГРАФИЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ МИГРАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	44
<i>Тайжанова М.М., Дмитриев П.С., Конырбаев Е.Г.</i> ТУРИСТКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ.....	50
<i>Нурпейсова А.М., Сапаров К.Т., Егинбаева А.Е.</i> ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ТОПОНИМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....	56
<i>Сергеева А.М., Кошим А.Г., Сапаров К.Т.</i> РЕКРЕАЦИОННО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАСПИЙСКОГО МОРЕЯ И ЕГО ПОБЕРЕЖЬЯ.....	62
<i>Байботаева А.Д., Кенжалиева Г.Д., Кочеров Е.Н., Мамитова А.Д., Бегимбетова А.С.</i> БИОТЕСТИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ.....	72
<i>Калыбеков Т., Рысбеков К.Б., Сандибек М.Н., Жакыпбек Ы., Эбен А.С.</i> ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЕЙ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ.....	77
<i>Макыжанова А.Т., Шаугимбаева Н.Н., Каташева А.Ч.</i> БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ВОДНЫХ СИСТЕМ ОТ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ.....	82

Технические науки

<i>Баямирова Р.У., Тогашева А.Р., Жолбасарова А.Т., Бисенгали М., Кунаева Г.А. Кулиев М.Ю., Ш.И. Бөрібек</i> ОБЕССОЛИВАНИЕ НЕФТЕКОНДЕНСАТНОЙ СМЕСИ С УЧЕТОМ ОСЛОЖНЯЮЩИХ ФАКТОРОВ.....	88
<i>Алимова М.А., Жексебай Д.М., Ибраимов М.К.</i> ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ЗАШУМЛЕНИЯ.....	94
<i>Султанқұлов Е. Қ., Нурланбек А. Д., Калиев Ж. Ж., Тойгожинова А. Ж.</i> ВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ ЛИНИИ МЕТРОПОЛИТЕНА ПРИ СБОЯХ.....	98
<i>Рахимова Д., Турарбек А., Карюкин В., Карибаева А., Турганбаева А.</i> ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИННОГО ПЕРЕВОДА ДЛЯ КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА.....	103
<i>Жұмахан Н.С.</i> ОБНАРУЖЕНИЕ МОРГАНИЯ ГЛАЗ С ПОМОЩЬЮ OPENCV, PYTHON И DLIV.....	110

Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю., Абдикаримов А.К. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК В КАПИЛЛЯРНО-ПОРИСТЫХ ПОКРЫТИЯХ ЭЛЕМЕНТОВ КОТЛО-ТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	113
Дюрягина А.Н., Луценко А.А., Тюканько В.Ю. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНО-МИКРООПТИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ АНАЛИЗА ДИСПЕРГИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МОДИФИКАТОРОВ.....	119
Наурызбаев А.Е., Мухамедрахимова Г.И., Абдраимова Г.С., Кансейтова Б.З. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИИ LORAWAN.....	125
Абеков У.Е., Демин В.Ф. КРЕПЛЕНИЯ КОНТУРОВ ВЫРАБОТОК В НЕУСТОЙЧИВЫХ ГОРНЫХ ПОРОДАХ.....	130
Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю., Абилов А.Р. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МАТЕРИАЛА ПОРИСТЫХ ПОКРЫТИЙ НА ТЕПЛООБМЕН.....	135
Адамбаев М.Д., Бижанова А.С. РАЗРАБОТКА И ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ ДВУХКОНТУРНОЙ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОМ ДВУХСТАДИАЛЬНОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ.....	142
Азамат Р.М., Жуматова Ш.А., Ханиев Б.А., Дәрменқұлова М.Б., Сағидолда Е. РАЗРАБОТКА ГАЗОВЫХ СЕНСОРОВ НА ОСНОВЕ ПОРИСТОГО КРЕМНИЯ.....	149
Айкумбеков М.Н., Камзина А.Д., Кобдинов М.А., Сарбаев С.Ш., Аримбекова П.М. БИЗНЕС-МОДЕЛИ В УПРАВЛЕНИИ ГРУЗОВЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ НА СТАНЦИИ АЛТЫНКОЛЬ.....	155
Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю., Айтмагамбетов А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ КРИЗИСА ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ И ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ТЕПЛООБМЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ, ПОКРЫТОЙ КАПИЛЛЯРНО-ПОРИСТОЙ СРЕДОЙ.....	159
Алимова М.А., Жексебай Д.М., Ибраимов М.К. ЭНТРОПИЙНЫЙ АНАЛИЗ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ЗАШУМЛЕНИЯ.....	166
Алханова Г.А., Жузбаев С. С. МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ СЕМАНТИЧЕСКОЙ СЕТИ.....	169
Амангелді Н., Кудубаева С.Ә. МЕТОДЫ ВЫДЕЛЕНИЯ СВЯЗАННЫХ ОБЛАСТЕЙ И КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ФРАЗ КАЗАХСКОГО ЖЕСТОВОГО ЯЗЫКА.....	172
Амангельды Н., Кудубаева С.А. ОБЗОР ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ЗАДАЧИ РАСПОЗНАВАНИЯ КАЗАХСКОГО ЖЕСТОВОГО ЯЗЫКА. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ.....	177
Амиргалиев Е.Н., Едилхан Д., Куанышбай Д.Н., Баймуратов О. ОБ ОДНОМ УЛУЧШЕННОМ ПОДХОДЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ КАЗАХСКОЙ РЕЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАНСФЕРНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	183
Амиргалиев Е.Н., Кунелбаев М.М., Едилхан Д., Иржанова А.А., Ауелбеков О.А., Катаев Н.С., Даулбаев С.М. РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ПРОБНОГО ОБРАЗЦА СОЛНЕЧНОЙ УСТАНОВКИ ДВОЙНОЙ ЦЕПИ.....	189
Амиргалиев Е., Крак Ю., Мерембаев Т., Кенишимов Ч., Бармак О., Манзюк Э. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КЛАССИФИКАЦИИ НА ОСНОВЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СОКРАЩЕНИЯ ДАННЫХ И МЕТОДОВ ПУНКТИВНОГО ЛИНЕЙНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ.....	199
Асанов А.А., Каспакбаев К.С., Устемирова Р.С., Карпов А.П. МОДЕРНИЗАЦИЯ ЛОКОМОТИВА С ЦЕЛЬЮ УЛУЧШЕНИЯ ЕГО ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	207
Конакбай З.Е., Асылбекова И.Ж., Абжапбарова А. IT ТЕХНОЛОГИИ В АВИАЦИИ.....	215
Асылбекова И.Ж., Калиева К., Конакбай З.Е., Абжапбарова А. РИСКИ В ЛОГИСТИКЕ И СПОСОБЫ ИХ МИНИМИЗАЦИИ.....	219
Ахмедов Д.Ш., Богуспаев Н.Б., Раскашев А.С., Мурзалиев А.Т., Мелешкина И.В. РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К МАКЕТНОМУ ОБРАЗЦУ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ СЛАБОСВЯЗАННОЙ ИНТЕГРАЦИИ СПУТНИКОВО-ИНЕРЦИАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРТОГОНАЛЬНОГО UD-ФИЛЬТРА КАЛМАНА.....	226
Байкенов Н.А., Еминалинова М.Р., Жаниенов Д.Б., Муканова А.К., Нұрмаганбетов А.Ж. МОДЕЛИ ПРЕДПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ И МЕРЫ ПО ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ.....	230

<i>Бердимурат А.Д., Хазимов К.М., Сагындыкова Ж.Б., Идрышев К.Ж., Урмашев Б.А., Хазимов М.Ж.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА КВТС-0,2 ПРИ ПОЛНОСЛОЙНОМ СЖИГАНИЯ УГЛЯ.....	234
<i>Бисаринова А., Киселева О., Мамырова А.</i> ИНТЕГРАЦИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ 5G С ИНТЕРНЕТОМ ВЕЩЕЙ. СТАНОВЛЕНИЕ КОНВЕРГЕНТНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ 5G-IOT.....	240
<i>Бримжанова С.С., Атанов С.К., Молдамурат Х., Байхадамова З.М.</i> КОМПОНЕНТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.....	243
<i>Булатов Н.К., Оразов О.Ш., Булатова Ж.Т., Ахметжанова А.Б.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО СООТНОШЕНИЯ АЭРОБНЫХ И АНАЭРОБНЫХ ПОТОКОВ НА ОПЫТНОМ ОБРАЗЦЕ БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКИ.....	248
<i>Булатов Н.К., Касымжанова К.С., Булатова Ж.Т., Мукашев А.А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКИ С ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ И ЦИРКУЛЯЦИИ БИОМАССЫ.....	255
<i>Булатов Н.К., Касымжанова К.С., Оразов О.Ш., Булатова Ж.Т.</i> ВЫЯВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОЦЕССА НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКЕ С ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ И ЦИРКУЛЯЦИИ БИОМАССЫ.....	263
<i>Булатов Н.К., Аятхан М.А., Булатова¹ Ж.Т., Ахметжанова А.Б.</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКИ.....	271
<i>Дайырбаева Э.Н., Мурзин Ф.А., Тойгожинова А.Ж., Липская М.А.</i> МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТРИП-МЕТОДА В ОБРАБОТКЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....	279
<i>Сандибек Д.</i> РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ И МЕТОДА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ АГЕНТСТВА АЭРОПОРТА.....	284
<i>Ескожанова Н.Г., Нуржаубаев М.М., Тилемисова А.А., Нуралина А.К.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ.....	289
<i>Ескожанова Н.Г., Нуржаубаев М.М., Тилемисова А.А., Саукенова И.К.</i> ЛОГИСТИКА МАРШРУТОВ ПЕРЕВОЗОК ПРИ СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	292
<i>Жабаев Т.Р., Тукеев У.А.</i> СИМПЛИФИКАЦИЯ ТЕКСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SEQUENCE TO SEUENCE МОДЕЛЕЙ.....	294
<i>Жаксылык Р.У.</i> МЕТОДЫ РАСПОЗНАВАНИЕ РЕЧЕВЫХ ЭМОЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	298
<i>Досжанова А.А., Зтелеу Ш.С., Замангалиева Ш.Ш.</i> МОДЕЛЬ И АЛГОРИТМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РАСПОЗНАВАНИЯ КИБЕРАТАК В ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ.....	302
<i>Айдарова С., Шарипова А., Исаева А., Султанбеккызы Д., Исахов М., Бабаев А.</i> ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ МЕЖФАЗНОГО НАТЯЖЕНИЯ КАЗЕИНАТА НАТРИЯ И ХИТОЗАНА НА ГРАНИЦЕ С МАСЛОМ.....	306
<i>Исембергенов Н.Т., Абдикул Т.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНЗИСТОРНОГО ИНВЕРТОРА ДЛЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ.....	312
<i>Исембергенов Н.Т., Исакова А.Ж.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ИНВЕРТОРНОГО СТАБИЛИЗАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ.....	316
<i>Исраилова С., Муханова А., Исмаилова А., Маханов М.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ТЕМПЕРАТУРНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ОХЛАЖДАЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ТЕРМОБОКСА С ПОМОЩЬЮ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ.....	321
<i>Кочеров Е.Н., Макулбекова Г.О., Кенжалиева Г.Д., Мамитова А.Д., Бегимбетова А.С.</i> ВЛИЯНИЕ БУРОГО УГЛЯ НА ВСПУЧИВАЕМОСТЬ КЫНГЫРАК-КЕЛЕССКИХ БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН.....	325
<i>Казангапова Б.А.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	330
<i>Калижанова А.У., Кемельбекова И.М., Нурсеит Н.Н., Мустафаева А.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ И МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ.....	333

Камен Б.К.	
РОБОТЕХНИКА В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ:	
ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	341
Кашикмбаева Н.М., Калдарова М.Ж.	
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ДАТЧИКОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.....	343
Жанибек Казыбек би Галымұлы	
РАЗРАБОТКА БАЗЫ ЗНАНИЙ И ПРОГРАММЫ ОБОЛОЧКИ ДЛЯ АНАЛИЗА	
АНОМАЛИЙ И КИБЕРУГРОЗ НА СЕТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	347
Кемельбеков И.М., Смагулов Б.М., Сергазин А.Э., Кошабаев Д.А.	
РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ	
В ВОЗДУХЕ И ОПОВЕЩЕНИЯ ПУТЕМ PUSH-НОТИФИКАЦИЙ.....	352
Кенжебек Е.Ғ., Иманқұлов Т.С., Ахмед-Заки Д.Ж.	
ПРЕДСКАЗАНИЕ ДОБЫЧИ НЕФТИ МЕТОДОМ ПОЛИНОМИАЛЬНОЙ РЕГРЕССИИ.....	358
Кенишимов Ш., Крак Ю., Амиргалиева Ж., Кондратюк С., Айтимов А.	
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ И РАСПОЗНАВАНИЯ	
ЗНАКОВ ЖЕСТОВОГО ЯЗЫКА.....	364
Киселева О.В., Маратқызы К.	
ОБЗОР И СРАВНЕНИЕ БЕСПРОВОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	372
Маратқызы К., Киселева О., Сейдахметова Г., Заманова С., Есимова Ж.	
ГЕТЕРОГЕННЫЕ СЕТИ 5G ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ИНТЕРНЕТА.....	377
Киселева О.В., Маратқызы К.	
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТЕЙ IEEE 802.11.....	380
Майғазиев Е.	
ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА	
РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.....	385
Мауленов Е.С., Guruler H., Сербин В.В., Маматова Г.У., Бекаұлова Ж.М.	
КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ АДАПТИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОНЛАЙН	
СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ SMART ТЕХНОЛОГИЙ.....	388
Махажанова У.Т., Муханова А.А., Абдикеримова Г.Б.	
ФОРМИРОВАНИЕ НАБОРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ	
ПРЕДПРИЯТИЯ МАЛОГО (СРЕДНЕГО) БИЗНЕСА НА ОСНОВЕ РАЗМЫТОЙ ЛОГИКИ ЗАДЕ.....	395
Мусина Э. Б.	
АНАЛИЗ ПРИЧИН И ПРОФИЛАКТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА	
НА ПРИМЕРЕ ЦЕМЕНТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ АО «КАРЦЕМЕНТ».....	403
Мусиралиева Ш.Ж., Омаров Б.С., Медетбек Ж.Б., Қараман Ғ.Р., Бекетова А.К.	
ИДЕНТИФИКАЦИЯ СООБЩЕНИЙ, СОДЕРЖАЩИХ ЭЛЕМЕНТЫ ЭКСТРЕМИЗМА В	
СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	409
Мусиралиева Ш.Ж., Айдын М.Е., Оспанов Р.Қ.	
МЕТОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ НА ОСНОВЕ ДРУЖЕСКИХ СВЯЗЕЙ И	
ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ АТТРИБУТОВ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ.....	416
Мухамеджанова Д.	
ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ МЕТОДОМ	
ОБЕЗЛИЧИВАНИЯ.....	421
Нұрланбек А.Д., Султанқұлов Е.К., Тойғожина А.Ж., Калиев Ж.Ж.	
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ МЕТРОПОЛИТЕНА ГОРОДА АЛМАТЫ.....	426
Оразбаев К.Н., Боранбай М.Р., Кабасова Ж., Абенова Д.К., Естаева Д.К., Мусина Э.Б.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОПРОСОВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ	
ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ.....	430
Рысмендеева Г.С.	
РАЗРАБОТКА ВИЗУАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРИНЯТИЯ	
РЕШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ.....	434
Айнабекова С.С., Шеров К.Т., Мусаев М.М., Габдысалык Р., Иманбаев Е.Б.	
ИССЛЕДОВАНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ ДИСКОВОЙ ПИЛЫ	
ДЛЯ ТЕРМОФРИКЦИОННОЙ ОТРЕЗКИ МАЛОУГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ.....	440
Салыкова О., Иванова И., Салыков Б.	
ЭФФЕКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ГЛУБОКИХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ	
РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ.....	446
Сатыбалдиева Ф., Бейсембекова Р., Сарibaев А., Култас А.	
РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ СИСТЕМЫ СЛЕЖЕНИЯ	
СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ФОТОПАНЕЛИ.....	451

<i>Сейткулов Е.Н., Арапов Н.К., Ергалиева Б.Б., Арапов М.К., Сатыбалдина Д.Ж.</i> БЕЗОПАСНЫЙ АУТСОРСИНГ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ.....	458
<i>Сейтханов А.М., Поветкин В.В., Букаева А.З.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КАВИТАЦИИ НА ИЗНОС ЦЕНТРОБЕЖНЫХ ГРУНТОВЫХ НАСОСОВ.....	464
<i>Сейтханов А.М., Поветкин В.В., Букаева А.З.</i> ИЗНОС ГРУНТОВЫХ НАСОСОВ ПРИ ГИДРОАБРАЗИВНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ И ВАРИАЦИИ ЕГО СНИЖЕНИЯ.....	471
<i>Хожанепесова Ф., Серикбаева А.</i> ИЗУЧЕНИЕ НЕФТЕОКИСЛЯЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ ИММОБИЛИЗОВАННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ-ДЕСТРУКТОРОВ НА МИНЕРАЛЬНЫЕ НОСИТЕЛИ.....	478
<i>Макулбекова Г.О., Кочеров Е.Н., Пивоваров А.А., Кенжалиева Г.Д., Мамитова А.Д.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА СОВМЕСТНОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН КЫНГЫРАК-КЕЛЕССКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ И ЗОЛЫ ТЭС С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ И ПОЖАРОБЕЗОПАСНЫХ КЕРАМОГРАНУЛЯТОВ.....	481
<i>Муханова А.А., Идрисова И.А., Исмаилова А.А., Маханов М.</i> МОДЕЛЬ РЕАГИРОВАНИЯ НА ИНЦИДЕНТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	486
<i>Нужнов Ю.В., Ембергенова Д.Б.</i> О ПЕРСПЕКТИВАХ СТАТИСТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТУРБУЛЕНТНЫХ ТЕЧЕНИЙ.....	490
<i>Смакова Н.С., Шеров К.Т., Смирнов Ю.М., Мусаев М.М., Габдысалык Р.</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РОТАЦИОННОГО ТОЧЕНИЯ ДЕТАЛИ «ШТОК» ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ВИБРАЦИОННОГО МОДУЛЯ.....	495
<i>Канаев А.Т., Баймырзаев К.М., Валиев Х.Х., Бугубаева А.У., Токпаев К.М.</i> ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ МАСШТАБНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ И БИОХИМИЯ СБАЛАНСИРОВАННЫХ РУД, СОДЕРЖАЩИХ УРАНОВЫЕ МАСЛА.....	501
<i>Тугельбаева Г.К.</i> НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРУЕМОЕ СОСТОЯНИЕ УПРУГОГО СЛОЯ С ПОЛОСТЬЮ НА ЖЕСТКОМ ОСНОВАНИИ.....	508
<i>Утепов Е.Б., Мкилима Т., Тулебекова А.С., Казкеев А.Б.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛИНЕЙНОЙ ИНТЕРПОЛЯЦИИ ПО КОЭФФИЦИЕНТАМ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ТЕРЗАГИ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ МЕЛКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ.....	515
<i>Оспанов Р.М., Сейткулов Е.Н., Арапов Н.К., Ергалиева Б.Б.</i> МОДИФИКАЦИЯ СХЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ ХЕШ-ФУНКЦИЙ SPONGE....	520
<i>Аширбаев Н.К., Аширбаева Ж.Н., Сұлтанбек Т.С., Абжапбаров А., Алтынбеков Ш.Е.</i> ОСОБЕННОСТИ НЕСТАЦИОНАРНОГО НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ В УПРУГОЙ ОДНООПОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ.....	525
<i>Адамбаев М.Д., Бижанова А.С., Джулаева Ж.Т.</i> СИНТЕЗ АВТОНОМНОЙ ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ (АРС) ПРОЦЕССА ДВУХСТУПЕНЧАТОГО СУХОГО ПОМОЛА.....	532
<i>Кадирова Ж.Б., Ташенова Ж.М., Чекеев А.А.</i> АНАЛИЗ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ.....	540
<i>Кегенбеков Ж.К., Абылгазин Д.Д.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ НА ТРАНЗИТНЫХ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПОЕЗДАХ ПО МАРШРУТУ ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА – ЗАПАДНЫЙ КИТАЙ.....	543
<i>Смайлов Н.К., Базарбай А., Арыстанбекұлы Мұхтар, Жетписбаева А.</i> ВОЛОКОННАЯ БРЭГГЕВСКАЯ РЕШЕТКА НА ОСНОВЕ ТЕНЗОДАТЧИКОВ: ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИЛОЖЕНИЙ.....	550
<i>Смайлов Н.К., Көшкінбаев С.Ж., Уалиев Ж.Р., Абдыкадыров А.А., Кабдолдина А.О., Кошкинбаева М.Ж.</i> РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ И СТРУКТУР СОВМЕЩЕННЫХ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ.....	554
<i>Смайлов Н.К., Көшкінбаев С.Ж., Уалиев Ж.Р., Абдыкадыров А.А., Кабдолдина А.О., Маликова Ф.У.</i> СОВМЕЩЕННЫЙ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ.....	559
<i>Смайлов Н.К., Көшкінбаев С.Ж., Уалиев Ж.Р., Байгулбаева М.М., Ожикен А.К.</i> РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИЙ ОПТОВОЛОКОННЫХ СОВМЕЩЕННЫХ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ КОСМИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	563

Турсынғалиева Г. Н., Сагиндыкова К.М., Конырханова А.А. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО ЯЗЫКА.....	569
Аубакиров С.С., Эбенов Ж. Қ. АНАЛИЗ СИЛОВЫХ АЛГОРИТМОВ И ИНСТРУМЕНТОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ГРАФА И РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ГРАФА.....	574
Исраилова С., Муханова А., Исмаилова А., Маханов М. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ СЕТЕЙ ПЕТРИ ДЛЯ ВЕРИФИКАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ.....	582
Касенова Л.Г., Сатаев Б.О. ГРАНИЧНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ.....	586
Кулакова Е., Сулейменов Б. СОЗДАНИЕ БАЗЫ ЗНАНИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ГРАВИТАЦИОННОГО ОБОГАЩЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРТНОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	590
Айтжанов М., Немкаева Р., Гусейнов Н., Мухаметкаримов Е. ПОЛУЧЕНИЕ ДВУМЕРНОГО НАНОКРИСТАЛЛА ε -InSe МЕТОДОМ СТЕХИОМЕТРИЧЕСКОГО СПЛАВЛЕНИЯ В ВАКУУМЕ.....	597
Бурибаев Ж., Меретбаев Т., Ешимухаметов А., Амиргалиев Е. ОБНАРУЖЕНИЕ И РАСЧЕТ КООРДИНАТ ОБЪЕКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТЕРЕО ЗРЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УБОРКИ УРОЖАЯ.....	602
Бисаринов Б.Ж., Бисаринова А.Т. ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ ПОЛЕЗНЫХ И ВРЕДНЫХ ТРАФИКОВ НА ОСНОВЕ K-MEANS И K++ КЛАСТЕРНЫХ АЛГОРИТМОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ BIG DATA ТЕХНОЛОГИЙ.....	608
Аскарова А.С., Болегенова С.А., Болегенова С.А., Мамедова М.Р., Нурмуханова А.З. ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТУРБУЛЕНТНОГО ГОРЕНИЯ ПЫЛЕУГОЛЬНОГО ФАКЕЛА...	612
Джомартова Ш., Карымсакова Н., Абдиев Б. КРИТЕРИЙ УПРАВЛЯЕМОСТИ ДЛЯ СЛЕДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО МАНИПУЛЯТОРА.....	615
Дюсенбаев Д.С., Алгазы К.Т., Сақан Қ.С. ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ ШИФРОВАНИИ «AL01» И «QAMAL» НА ОСНОВЕ АЛГЕБРАИЧЕСКОГО КРИПТОАНАЛИЗА.....	620
Калимолдаев М., Тынымбаев С., Элмен Д., Сқабылов Ә.Ә. РЕАЛИЗАЦИЯ НА ПЛИС АЛГОРИТМА ПРОВЕРКИ НА НЕПРОВОДИМОСТЬ ДЛЯ ЗАДАННОГО ДВОИЧНОГО ПОЛИНОМА.....	629
Масина М.Н., Алдияров А.У. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ КРИОКОНДЕНСАЦИИ НА КОЛЕБАТЕЛЬНЫЕ СПЕКТРЫ ЭТАНОЛА В КРИОМАТРИЦЕ АЗОТА.....	635
Назарова К. Ж., Усманов К. Ы., Еркишева Ж.С. ОДНОЗНАЧНАЯ РАЗРЕШИМОСТЬ ОДНОГО ЧАСТНОГО СЛУЧАЯ СИСТЕМЫ ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ИМПУЛЬСНЫМИ КРАЕВЫМИ УСЛОВИЯМИ.....	639
Оспанов Р.М., Сейткулов Е.Н. О СПОСОБАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ФУНКЦИИ ДЛЯ СХЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ ХЕШ-ФУНКЦИЙ SPONGE.....	645
Ахметсадық Д.С., Гусейнов Н.Р., Тулегенова М.А., Ильин А.М., Билл Г. ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОЕ ОСАЖДЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННЫХ ГРАФЕНОВЫХ НАНОСТРУКТУР НА ПОВЕРХНОСТИ МЕДИ И НИКЕЛЯ.....	650
Турусбекова У.К. ИССЛЕДОВАНИЕ ХЕШ-ФУНКЦИЙ НА ОСНОВЕ МНОГОЧЛЕНОВ НАД КОНЕЧНЫМИ ПОЛЯМИ.....	656
Ускенбаева Р.К., Куандыков А.А., Нуралыкызы С. РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ КОММЕНТАРИЕВ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В БИЗНЕС-ПРОЦЕССАХ.....	661
Усманов Қ.И., Назарова К.Ж., Жаппар А.С. РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ИНТЕГРАЛЬНО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ СОДЕРЖАЩЕ ПАРАМЕТР В УРАВНЕНИЙ С ИМПУЛЬСНЫМ КАЕВЫМ УСЛОВИЕМ МЕТОДОМ ПАРАМЕТРИЗАЦИИ.....	665
Ысмағұл Р.С., Нурушева Д.М. РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКЕ МАТЕМАТИКИ.....	671

<i>Куандыков А.А., Мукажанов Н.К., Толегенов А.М.</i>	
ПОТОКИ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ.....	675
<i>Смайлов Н.К., Оразбеков Е.А., Уалиев Ж.Р., Көшкінбаев С.Ж., Кабдолдина А.О., Байгулбаева М.М.</i>	
МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ СЕТЕЙ ДОСТУПА С ПРИМЕНЕНИЕМ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ.....	680
<i>Кемельбекова Ж.С., Сембиев О. З., Умарова Ж.Р. Кожобекова А.Е.</i>	
РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ОПТИМАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ АСИНХРОННОЙ СЕТИ.....	684

Химико-металлургические науки

<i>Ақмалайұлы К., Толегенова А.</i>	
КОМПЛЕКСНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ДОБАВКА ДЛЯ БЕТОНА.....	692
<i>Аканова Г.Ж., Исмаилова А.Г., Камысбаев Д.Х.</i>	
СПОСОБЫ ИЗВЛЕЧЕНИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ.....	695
<i>Арбуз А., Лутченко Н., Панин Е., Лепсибаев А., Магжанов М.</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МКЭ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАДИАЛЬНО-СДВИГОВОЙ ПРОКАТКИ СПЛАВА ZR-1%NB.....	701
<i>Атчибаев Р.А., Яр-Мухамедова Г.Ш.</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИИ И МИКРОТВЕРДОСТИ АНТИКОРРОЗИОННЫХ НАНОКОМПОЗИТНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ CR-C-SIO ₂	708
<i>Бердикулова Ф.А., Ихласова А.Т.</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗВЛЕЧЕНИЯ РЕЧНОЙ ИЗ СВИНЦОВОГО ШЛАМА.....	714
<i>Букаев Е.З., Кенжетасов Г.Ж., Серикбаева А.К., Муталибова Г.К.</i>	
ПРОБЛЕМЫ ДОБЫЧИ СТЕНОВОГО КАМНЯ ИЗ ОТХОДОВ ИЗВЕСТНЯКА-РАКУШЕЧНИКА.....	719
<i>Кедрук Е.Ю., Айтжанов М.Б., Гриценко Л.В., Абдуллин Х.А.</i>	
ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ СИНТЕЗА НА СВОЙСТВА НАНОКОМПОЗИТОВ ZnO/CuO.....	729
<i>Ким А.С., Акбердин А.А., Султангазиев Р.Б.</i>	
ВЛИЯНИЕ БАЗАЛЬТОВЫХ ФЛЮСОВ НА ПРОЦЕССЫ ШЛАКООБРАЗОВАНИЯ И ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШЛАКОВ УГЛЕРОДИСТОГО ФЕРРОХРОМА.....	735
<i>Кошкарбаева Ш.Т., Альсейт А.К., Аманбаева К.Б., Абдуразова П.А., Ескендирова М.М.</i>	
ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ ПУТЕМ ВВЕДЕНИЯ ПОРОШКА ФЕРРОФОСФОРА НА СТАЛЕЛИТЕЙНЫХ ОБРАЗЦАХ.....	741
<i>Сатаев М.С., Абжалов Р.С., Абдуразова П.А., Кошкарбаева Ш.Т., Аманбаева К.Б.</i>	
ПОЛУЧЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ НАНОПЛЕНОК НА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЯХ.....	747

Военное дело

<i>Салий С., Алтынбеков Р., Мухатай А.</i>	
УПОЛНОМОЧЕННЫЕ ОРГАНЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ЗАЩИТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.....	754
<i>Трухан С.Н.</i>	
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА.....	761

CONTENTS

Earth sciences

<i>Zhakyp A., Mirlas V., Auelkhan E.</i> HAZARDOUS GEOLOGICAL ENGINEERING PROCESSES AT THE TERRITORY OF ALMATY AGLOMERATION.....	3
<i>Beketova A.T., Berdenov Zh.G., Ilies D.C., Dzhanaleeva G.M., Mendybayev E.H., Ilies A.</i> FEATURES OF THE ACCUMULATION OF HEAVY METALS IN THE FLOODLAND SOILS OF THE ZHAYIK RIVER (IN THE KARGALINSKY DISTRICT OF THE AKTOBE REGION).....	10
<i>Abetov A., Mukanov D.</i> KAZAKHSTAN CODE OF PUBLIC REPORTING ON EXPLORATION OIL AND GAS RESOURCES AND RESERVES - INTEGRATION INTO THE INTERNATIONAL GEOLOGICAL COMMUNITY.....	17
<i>Aidosov A., Bayamirova R.U., Togasheva A.R., Zholbasarova A.T., Kunaeva G.E., Islamberdiev Zh.A., Shilanbaev B.A.</i> ASSESSMENT OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC SAFETY OF THE INDUSTRIAL REGION AND ANALYSIS DYNAMICS QUALITY OF ATMOSPHERIC AIR IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN AND ON THE EXAMPLE OF SOUTH KAZAKHSTAN REGION.....	23
<i>Aydossov A., Musina U. Sh., Bayamirova R. Y., Togasheva A. R., Zholbassarova A. T., Kunayeva G. Y.</i> ASSESSMENT OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC SECURITY BASED ON THE ANALYSIS OF THE STATE OF LAND RESOURCES, PRODUCTION AND CONSUMPTION WASTE IN THE DYNAMICS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN AND SOUTH KAZAKHSTAN REGION.....	31
<i>Ismagulova S.M., Saipov A.A., Dmitriyev P.S.</i> GEOGRAPHY OF INTER-REGIONAL MIGRATION RELATIONS OF THE PAVLODAR REGION.....	44
<i>Taijanova Zh.M.M., Dmitriev Zh.P., Konyrbaev E.</i> TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL NORTH KAZAKHSTAN REGION: PROBLEMS AND PROSPECTS OF ITS DEVELOPMENT.....	50
<i>Nurpeisova A.M., Saparov K.T., Eginbaeva A.E.</i> GEOGRAPHICAL FEATURES OF THE STUDY OF THE TOPONYMIC SYSTEM OF KOSTANAY REGION.....	56
<i>Sergeyeva A.M., Koshim A.G., Saparov K.T.</i> RECREATIONAL AND GEOMORPHOLOGICAL FEATURES OF THE CASPIAN SEA AND ITS COAST.....	62
<i>Baibotaeva A.D., Kenzhalieva G.D., Kocherov E.N., Mamitova A.D., Begimbetova A.</i> BIOASSESSMENT OF THE SOIL CONDITION OF THE URBAN ENVIRONMENT WITH THE USE OF EARTHWORMS.....	72
<i>Kalybekov T., Rysbekov K., Sandibekov M., Zhakypbek Y., Aben A.</i> JUSTIFICATION OF THE EFFECTIVENESS OF MANAGEMENT OF DISTURBED LAND RECLAMATION.....	77
<i>Makyzhanova A., Shaugimbayeva N., Katasheva A.</i> BIOLOGICAL PURIFICATION OF WATER SYSTEMS FROM HEAVY METALS.....	82

Technical Sciences

<i>Bayamirova R.Y., Togasheva A.R., Zholbassarova A.T., Bissengaliyev M., Kunayeva G.Y., Kuliyev M., Boribek S.</i> DESALINATION OF OIL CONDENSATE MIXTURE TAKING INTO ACCOUNT COMPLICATING FACTORS.....	88
<i>Alimova M.A., Zhaxebay D.M., Ibraimov M.K.</i> ESTIMATING THE QUALITY OF SPATIAL ELECTROMAGNETIC NOISE.....	94
<i>Sultankulov Ye., Nurlanbek A., Kaliyev Zh., Toigozhinova A.</i> TEMPORARY MODEL OF THE METRO LINE IN CASE OF FAILURES.....	98
<i>Rakhimova D., Turarbek A., Karyukin V., Karibaeva A., Turganbaeva A.</i> REVIEW OF MODERN TECHNOLOGIES OF MACHINE TRANSLATION FOR THE KAZAKH LANGUAGE.....	103
<i>Zhumakhan N.S.</i> EYE BLINK DETECTION WITH OPENCV, PYTHON AND DLIB.....	110

<i>Genbach A.A., Bondartsev D.Yu., Abdikarimov A.K.</i> INVESTIGATION OF THE THERMAL LOADS IN THE CAPILLARY POROUS COATINGS OF THE BOILER AND TURBINE EQUIPMENT ELEMENTS.....	113
<i>Dyuryagina A., Lutsenko A.</i> THE USE OF COMPUTER-MICROOPTICAL METHOD FOR THE ANALYSIS OF THE DISPERSING EFFECT OF POLYMER MODIFIERS.....	119
<i>Nauryzbayev A.Y., Mukhamedrakhimova G.I., Abdraimova G.S., Kanseitova B.Z.</i> RESEARCH OF FEATURES OF THE LORAWAN TECHNOLOGY.....	125
<i>Dyomin V.F., Abekov U.Y.</i> SUPPORT OF CONTOURS OF ROADWAYS IN UNSTABLE ROCKS.....	130
<i>Genbach A.A., Bondartsev D. Yu., Abilov A.R.</i> STUDY OF INFLUENCE OF MATERIAL OF POROUS COATINGS ON HEAT EXCHANGE.....	135
<i>Adambaev M., Bizhanova A.</i> DEVELOPMENT AND INDUSTRIAL TESTING OF TWO-CIRCUIT AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS FOR THE TWO-STAGE GRINDING PROCESS.....	142
<i>Azamat R.M., Zhumatova Sh.A., Khaniyev B.A., Darmenkulova M.B., Sagydolda E.</i> PRODUCTION OF GAS SENSORS BASED ON POROUS SILICON.....	149
<i>Aikumbekov M., Kamzina A., Kobdikov M., Sarbaev S., Arimbekova P.</i> THE BUSINESS MODEL IN THE MANAGEMENT OF FREIGHT TRANSPORT AT THE STATION ALTYNKOL.....	155
<i>Genbach A.A., Bondartsev D. Yu., Aitmagambetov A.A.</i> INVESTIGATION OF THE HEAT TRANSFER CRISIS AND THE LIMIT STATE OF THE HEAT-EXCHANGE SURFACE COVERED WITH CAPILLARY POROUS MEDIUM.....	159
<i>Alimova M.A., Zhexebay D.M., Ibraimov M.K.</i> ENTROPY ANALYSIS IN ESTIMATING THE QUALITY OF SPATIAL ELECTROMAGNETIC NOISE.....	166
<i>Alkhanova G.A., Zhuzbaev S.S.</i> MODEL OF AN AUTOMATED EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL COMPLEX BASED ON A SEMANTIC NETWORK.....	169
<i>Amangeldy N., Kudubaeva S.</i> METHOD OF DISCRIMINATION OF RELATED FIELDS AND CORRELATION METHOD FOR DETECTION PHRASES IN KAZAKH SIGN LANGUAGE.....	172
<i>Amangeldy N., Kudubaeva S.</i> OVERVIEW OF THE SUBJECT AREA OF THE KAZAKH GESTURE LANGUAGE RECOGNITION TASK. PROBLEM STATEMENT.....	177
<i>Amirgaliev E., Edilkhan D., Kuanyshbay D., Baimuratov O.</i> ON ONE IMPROVED APPROACH OF AUTOMATIC RECOGNITION OF KAZAKH SPEECH USING TRANSFER TRAINING.....	183
<i>Amirgaliyev Y., Kunelbayev M., Yedilkhan D., Irzhanova A., Auelbekov O., Kataev N., Daulbayev S.</i> DEVELOPMENT OF EXPERIMENTAL-TRIAL PATTERN OF DOUBLE-CIRCUIT SOLAR INSTALLATION.....	189
<i>Amirgaliyev Y., Krak I., Merembayev T., Kenchimov Ch., Barmak O., Manziuk E.</i> INFORMATION TECHNOLOGY FOR CLASSIFYING BASED ON THE METHODS OF FEATURES DATA REDUCTION AND PIECEWISE LINEAR SEPARATION.....	199
<i>Asanov A.A. , Kaspakbayev K.S., Ustemirova R.S., Karpov A.P.</i> MODERNIZATION OF A LOCOMOTIVE IN ORDER TO IMPROVE ITS DYNAMIC CHARACTERISTICS.....	207
<i>Konakbay Z.E., Asilbekova I. Abgapbarova A.</i> IT TECHNOLOGY IN AVIATION.....	215
<i>Konakbay Z.E., Asilbekova I., Kalieva K, Abgapbarova A.</i> RISKS IN LOGISTICS AND WAYS TO MINIMIZE THEM.....	219
<i>Асильбекова И.Ж., Калиева К., Конакбай З.Е., Абжапбаров А.</i> DEVELOPMENT OF REQUIREMENTS FOR A PROTOTYPE NAVIGATION SYSTEM BASED ON LOOSELY COUPLED INTEGRATION OF SATELLITE-INERTIAL MEASUREMENTS USING ORTHOGONAL UD KALMAN FILTER.....	226
<i>Baikenov N.A., Yeminalinova M.R., Zhaniyev D.B., Mukanova A.K., Nurmaganbetov A.Zh.</i> MODELS OF PRE-PRODUCTION IN A MARKET ECONOMY AND MEASURES TO IMPROVE THEM.....	230
<i>Berdimurat A., Khazimov K., Sagyndykova Zh., Idryshev K., Urmashiev B., Khazimov M.</i> IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE KVTS-0.2 HOT WATER BOILER WITH FULL-LAYER COAL COMBUSTION.....	234

<i>Bissarinova A., Kisseleva O., Mamyrova A.</i>	
5G INTEGRATION WITH THE INTERNET OF THINGS. FORMATION OF THE CONVERGED ECOSYSTEM 5G-IOT.....	240
<i>Brimzhanova S.S., Atanov S.K., Moldamurat Kh., Baykhadamova Z.M.</i>	
COMPONENTS OF THE INTELLECTUAL KNOWLEDGE ASSESSMENTS AND KNOWLEDGE SYSTEM.....	243
<i>Bulatov N.K., Orazov O.Sh., Bulatova Zh.T., Akhmetzhanova A.B.</i>	
DETERMINATION OF THE EFFECTIVE RATIO OF AEROBIC AND ANAEROBIC FLOWS ON A PILOT SAMPLE OF A BIOGAS PLANT.....	248
<i>Bulatov N.K., Kasymzhanova K.S., Bulatova Zh.T., Mukashev A.A.</i>	
DETERMINATION OF OUTPUT PARAMETERS OF AN EXPERIMENTAL BIOGAS PLANT WITH AN OPTIMAL SYSTEM OF MIXING AND CIRCULATION OF BIOMASS.....	255
<i>Bulatov N.K., Kasymzhanova K.S., Orazov O. Sh., Bulatova Zh.T.</i>	
IDENTIFICATION OF PROCESS STABILITY IN AN EXPERIMENTAL BIOGAS PLANT WITH AN OPTIMAL SYSTEM OF MIXING AND CIRCULATION OF BIOMASS.....	263
<i>Bulatov N.K., Ayatkhon M.A., Bulatova Zh.T., Akhmetzhanova A.B.</i>	
EXPERIMENTAL AND ENGINEERING TESTS OF A PROTOTYPE BIOGAS PLANT.....	271
<i>Elmira Daiyrbayeva, Feodor Murzin, Ainur Toigozhinova, Marina Lipskaya</i>	
METHODS AND RESULTS OF USING THE STRIP METHOD IN IMAGE PROCESSING.....	279
<i>Sandibek D.</i>	
MODELS DEVELOPMENT AND INTELLECTUAL AIRPORT AGENCY SYSTEMS METHOD DESIGNING	284
<i>Eskozhanova N. G., Nurzhaubaev M. M., Tilemisova A. A., Nuralina A. K.</i>	
CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT LOGISTICS.....	289
<i>Eskozhanova N. G., Nurzhaubaev M. M., Tilemisova A. A., Saukenova I. K.</i>	
LOGISTICS OF TRANSPORT ROUTES UNDER MODERN CONDITIONS.....	292
<i>Zhabayev T., Tukeyev U.</i>	
TEXT SIMPLIFICATION USING SEQUENCE TO SEQUENCE MODELS.....	294
<i>Zhaksylyk R.U.</i>	
METHODS FOR SPEECH EMOTION RECOGNITION USING MACHINE LEARNING.....	298
<i>Doszhanova A.A., Zteleu Sh.S., Zamangaliyeva Sh.Sh.</i>	
MODEL AND ALGORITHM OF INFORMATION SECURITY FOR RECOGNIZING CYBERATTACKS IN TRANSPORT INFRASTRUCTURE.....	302
<i>Aidarova S., Sharipova A., Issayeva A., Sultanbekkyzy D., Isakhov M., Babaev A.</i>	
STUDY OF DYNAMIC CHARACTERISTICS OF THE INTERFACIAL TENSION OF SODIUM CASEINATE AND CHITOSAN AT THE INTERFACE WITH OIL.....	306
<i>Isembergenov N.T., T. Abdikul</i>	
RESEARCH OF THE TRANSISTOR INVERTER FOR SOLAR POWER STATION.....	312
<i>Isembergenov N., Iskakova A.</i>	
INVESTIGATION OF INVERTER VOLTAGE REGULATOR.....	316
<i>Israilova S., Mukhanova A., Ismailova A., Makhanov M.</i>	
INVESTIGATION OF THE BUSINESS PROCESS OF TEMPERATURE STABILIZATION OF THE COOLING ELEMENT OF A THERMOBOX USING SIMULATION.....	321
<i>Kocherov Ye., Makulbekova G., Kenzhalieva G., Mamitova A., Begimbetova A.</i>	
THE INFLUENCE OF BROWN COAL ON THE SWELLING OF KYNGYRAK-KELES BENTONITE CLAYS.....	325
<i>Kazangapova B.A.</i>	
COMPARATIVE ANALYSIS OF DIFFERENT INFORMATION SYSTEMS TO ENSURE INFORMATION SECURITY OF COMPANIES.....	330
<i>Kalizhanova A.U., Kemelbekova I.M., Nurseit N.N., Mustafayeva A.A.</i>	
RESEARCH OF MODELS AND FORECASTING METHODS.....	333
<i>Kamen B.K.</i>	
ROBOTICS IN THE FIELD OF EDUCATION IN KAZAKHSTAN: EXPERIENCE AND DEVELOPMENT PROSPECTS.....	341
<i>Kashkimbaeva N.M., Kaldarova M.Zh.</i>	
DEVELOPMENT OF A MONITORING SYSTEM FOR AGRICULTURAL SENSORS.....	343
<i>Zhanibek K.G.</i>	
ENTERPRISE INFORMATION SECURITY POLICY.....	347
<i>Kemelbekov I.M., Smagulov B.M., Sergazin A.E., Koshabayev D.A.</i>	
DEVELOPMENT OF AN INTELLIGENT SYSTEM FOR THE DETECTION OF HARMFUL SUBSTANCES IN THE AIR AND ALERTS BY PUSH-NOTIFICATIONS.....	352

<i>Kenzhebek Y.G., Imankulov T.S., Akhmed-Zaki D.Zh.</i> PREDICTIONS OF OIL PRODUCTION BY THE POLYNOMIAL REGRESSION METHOD.....	358
<i>Kenshimov CH., Krak Iu., Amirgalieva Zh., Kondratiuk S., Aitimov A.</i> INFORMATION TECHNOLOGY FOR SIGN LANGUAGE ALPHABET UNITS MODELING AND RECOGNITION.....	364
<i>Kisseleva O., Maratkyzy K.</i> OVERVIEW AND COMPARISON OF WIRELESS TECHNOLOG.....	372
<i>Maratkyzy K., Kisseleva O., Seidakhmetova G., Zamanova S., Yessimova Zh.</i> 5G HETEROGENEOUS NETWORKS TO SUPPORT THE INDUSTRIAL INTERNET.....	377
<i>Kisseleva O., Maratkyzy K.</i> BASIC PRINCIPLES OF CONSTRUCTION AND OPERATION IEEE 802.11 NETWORKS.....	380
<i>Maigazyev Y.</i> RESEARCH AND DEVELOPMENT OF A SYSTEM FOR INTELLECTUAL ANALYSIS OF LEARNING RESULTS.....	385
<i>Maulenov Y., Guruler H., Serbin V., Mamatova G., Bekaulova Zh.</i> CONCEPTUAL MODEL OF AN ADAPTIVE EDUCATIONAL ONLINE SYSTEM BASED ON SMART TECHNOLOGIES.....	388
<i>Makhazhanova U.T., Mukhanova A.A., Abdikerimova G.B.</i> FORMATION A SET OF INDICATORS FOR ASSESSING THE CREDITWORTHINESS OF A SMALL BUSINESS ON THE BASIS OF ZADEH FUZZY LOGIC.....	395
<i>Mussina E.</i> ANALYSIS OF THE CAUSES AND PREVENTION OF OCCUPATIONAL INJURIES, FOR EXAMPLE A CEMENT OF JSC "KARCEMENT».....	403
<i>Мусиралиева Ш.Ж., Омаров Б.С., Медетбек Ж.Б., Қараман F.P., Бекетова А.К.</i> IDENTIFICATION OF MESSAGES CONTAINING ELEMENTS OF EXTREMISM IN SOCIAL SYSTEMS USING MACHINE LEARNING METHODS.....	409
<i>Mussiraliyeva Sh.Zh., Aidyn M.Y., Ospanov R.K.</i> USER IDENTIFICATION METHOD BASED ON FRIENDSHIP AND DEMOGRAPHIC ATTRIBUTES IN SOCIAL NETWORKS.....	416
<i>Mukhammedzhanova D.</i> PERSONAL DATA PROTECTION IN INFORMATION SYSTEMS BY METHOD OF DE-IDENTIFICATION.....	421
<i>Nurlanbek A., Sultankulov Ye., Kaliyev Zh., Toigozhinova A.</i> CONTROL OF MOVEMENT OF TRAINS OF METROPOLITAN OF ALMATY CITY.....	426
<i>Orazbayev K., Boranbay M., Kabassova Z., Abenova D., Yestayeva D., Mussina E.</i> STUDY OF INCREASING THE CAPACITY OF OVERHEAD POWER LINES.....	430
<i>Rysmendeyeva G.S.</i> DEVELOPMENT OF VISUAL MODELS OF INFORMATION SYSTEM OF DECISION-MAKING OF THE PRIVATE ASSET MANAGEMENT.....	434
<i>Ainabekova S.S., Sherov K.T., Mussaev M.M., Gabdyssalyk R., Imanbaev E.B.</i> STUDY AND DETERMINE THE OPTIMAL GEOMETRY OF CIRCULAR SAW FOR THERMO-FRICTION CUTTING OF LOW-CARBON STEEL.....	440
<i>Salykova O., Ivanova I., Salykov B.</i> EFFECTIVE LEARNING OF DEEP NEURAL NETWORKS FOR RECOGNITION OF VISUAL PATTERNS.....	446
<i>Satybaldiyeva F., Beisembekova R., Saribayev A., Kultas A.</i> DEVELOPMENT OF MAXIMUM POWER MODELS OF POWER SYSTEM BASED ON PHOTO PANEL DURATION.....	451
<i>Seitkulov Ye., Yergaliyeva B., Satybaldina D., Arapov N., Arapov M.</i> SECURE OUTSOURCING OF CRYPTOGRAPHIC TRANSFORMATIONS.....	458
<i>Seitkhanov A.M., Povetkin V.V., Bukayeva A.Z.</i> STUDY OF THE EFFECT OF CAVITATION ON THE WEAR OF CENTRIFUGAL GROUND PUMPS...	464
<i>Seitkhanov A.M., Povetkin V.V., Bukayeva A.Z.</i> GROUND PUMP WEAR AT HYDROABRASIVE ACTION AND VARIATION OF ITS REDUCTION...	471
<i>Serikbayeva A., Khozhanepessova F.</i> STUDY OF THE OIL-OXIDIZING ACTIVITY OF IMMOBILIZED MICROORGANISMS- DESTRUCTORS ON MINERAL CARRIERS.....	478
<i>Makulbekova G., Kocherov Ye., Pivovarov A., Kenzhalieva G., Mamitova A.</i> INVESTIGATION OF THE PROCESS OF JOINT HEAT TREATMENT OF BENTONITE CLAYS OF THE KYNGYRAK-KELES DEPOSIT AND TPP ASH IN ORDER TO OBTAIN HEAT-INSULATING AND FIREPROOF CERAMIC GRANULES.....	481

<i>Mukhanova A.A., Idrissova I.A., Ismailova A.A., Makhanov M.</i> INFORMATION SECURITY INCIDENT RESPONSE MODEL.....	486
<i>Nuzhnov Yu. V., Yembergenova D.B.</i> ABOUT THE PROSPECTS OF STATISTICAL MODELING OF TURBULENT FLOWS	490
<i>Smakova N., Sherov K., Smirnov Yu., Mussaev M., Gabdyssalyk R.</i> EXPERIMENTAL STUDY OF THE PROCESS OF ROTATING TURNING OF THE «ROD» PART OF A HYDRAULIC VIBRATION MODULE.....	495
<i>Kanayev A.T., Baymirzayev K.M., Valiev H.H., Bugibaeva A., Tokpayev K.09</i> PREPARATION AND CONDUCT OF LARGE-SCALE LABORATORY EXPERIMENTS ON BIO-LEACHING OF BALANCE URANIUM-CONTAINING ORES.....	501
<i>Tugelbayeva G.K.</i> TENSED-DEFORMING CONDITION OF ELASTIC LAYER WITH CAVITY ON RIGID BASE.....	508
<i>Utepov Ye.B., Mkilima T., Tulebekova A.S., Kazkeyev A.B.</i> LINEAR INTERPOLATION EFFECTIVENESS ON TERZAGHI'S BEARING CAPACITY FACTORS FOR SHALLOW FOUNDATIONS.....	515
<i>Ospanov R., Seitkulov Ye., Yergaliyeva B., Arapov N.</i> MODIFICATION OF THE SPONGE SCHEME FOR CONSTRUCTING A CRYPTOGRAPHIC HASH FUNCTIONS.....	520
<i>Ashirbayev N., Ashirbayeva Zh., Sultanbek T., Abzhapbarov A., Altynbekov Sh.</i> FEATURES OF THE UNSTEADY STRAIN STATE IN AN ELASTIC SINGLE-SUPPORT STRUCTURE.....	525
<i>Adambaev M. , Bizhanova A., Zhulaeva Zh.</i> SYNTHESIS OF AN AUTONOMOUS TWO-STAGE AUTOMATED CONTROL SYSTEM TWO-STAGE DRY GRINDING PROCESS.....	532
<i>Kadirova Zh.B., Tashenova Zh.M., Chekeev A.A.</i> ANALYSIS OF MATHEMATICAL METHODS FOR DEVELOPING A MODEL FOR DETERMINING SOIL MOISTURE.....	540
<i>Kegenbekov Zh., Abylgazin D.</i> ENSURING SAFETY DURING CARGO TRANSPORTATION ON TRANSIT CONTAINER TRAINS ON THE WESTERN EUROPE - WESTERN CHINA ROUTE.....	543
<i>Smailov N., Bazarbai A., Mukhtar Arystanbekuly, Zhetpisbayeva A.</i> FIBER BRAGG LATTICE BASED ON STRAIN SENSORS: REVIEW OF TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS.....	550
<i>Smailov N.K., Koshkinbayev S.Zh., Abdykadyrov A.A., Kabdoldina A.O., Malikova A.U., Koshkinbaeva M. Zh.</i> DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL MODELS OF ELEMENTS AND DESIGNS OF COMBINED PRESSURE AND TEMPERATURE SENSORS.....	554
<i>Smailov N.K., Koshkinbayev S.Zh., Abdykadyrov A.A., Kabdoldina A.O., Malikova A.U., Ualiev Zh.R.</i> COMBINED FIBER-OPTIC PRESSURE AND TEMPERATURE SENSOR.....	559
<i>Smailov N.K., Koshkinbayev S.Zh., Ualiev Zh.R., Baigulbayeva M.M., Ozhiken A.K.</i> DESIGN OF FIBER-OPTIC COMBINED PRESSURE AND TEMPERATURE SENSORS FOR SPACE INFRASTRUCTURE.....	563

Physical and mathematical sciences

<i>Tursyngaliyeva G. N., Sagindykov K. M., Konyrkhanova A. A.</i> VISUALIZATION OF A MATHEMATICAL MODEL OF INTERACTION BETWEEN ETHNIC GROUPS USING A PROGRAMMING LANGUAGE.....	569
<i>Aubakirov S., Abenov Zh.</i> ANALYSIS OF POWER ALGORITHMS AND GRAPH VISUALIZATION TOOLS AND DEVELOPMENT OF A GRAPH VISUALIZATION TOOL.....	574
<i>Israilova S., Mukhanova A., Ismailova A., Makhanov M.</i> APPLICATON OF PETRI NETS THEORY TO VERIFY BUSINESS PROCESSES.....	582
<i>Kassenova L., Satayev B.</i> BOUNDARY CONDITIONS FOR THE ELECTROMAGNETIC FIELD.....	586
<i>Kulakova Y., Suleimenov B.</i> CREATION THE KNOWLEDGE BASE OF THE INTELLIGENT CONTROL SYSTEM FOR GRAVITATIONAL ENRICHMENT PROCESSES USING EXPERT INFORMATION PROCESSING METHODS.....	590

Aitzhanov M., Nemkayeva R., Guseinov N., Mukhametkarimov Ye. PREPARATION OF TWO-DIMENSIONAL ϵ -InSe NANOCRYSTAL BY STOICHIOMETRIC FUSION IN VACUUM.....	597
Buribayev Z., Merembayev T., Yeshmukhametov A., Amirgaliyev Y. DETECTION AND CALCULATION OF OBJECT COORDINATES USING STEREO VISION FOR AUTOMATIC HARVESTING.....	602
Bissarinov B., Bissarinova A. PROCESSING AND ANALYSIS OF BENIGN AND MALICIOUS TRAFFIC BASED ON K-MEANS AND K ++ CLUSTER ALGORITHMS USING BIG DATA ANALYSIS TECHNOLOGIES.....	608
Askarova A.S., Bolegenova S.A., Bolegenova S.A., Mamedova M.R., Nurmukhanova A.Z. NUMERICAL SIMULATION OF TURBULENT COMBUSTION PULVERIZED COAL TORCH.....	612
Jomartova Sh., Karymsakova N., Abdiyev B. CONTROLLABILITY CRITERION FOR THE FOLLOWING AUTOMATIC MANIPULATOR SYSTEM.....	615
Dyussenbayev D.S., Algazy K.T., Sakan K.S. THE STUDY OF THE «AL01» AND «QAMAL» ENCRYPTION ALGORITHMS BASED ON ALGEBRAIC CRYPTANALYSIS.....	620
Kalimoldayev M., Tynymbayev S., Almen D., Skabylov A. IMPLEMENTATION OF THE NONCONDUCTIVITY CHECK ALGORITHM FOR A GIVEN BINARY POLYNOMIAL ON THE FPGA.....	629
Massina M., Aldiyarov A. INVESTIGATION OF THE EFFECT OF CRYOCONDENSATION TEMPERATURE ON THE VIBRATIONAL SPECTRA OF ETHANOL IN A NITROGEN CRYOMATRIX.....	635
Nazarova K.Zh., Usmanov K.I., Erkisheva ZH.S. THE UNIQUE SOLVABILITY OF A PARTICULAR CASE OF A SYSTEM OF INTEGRO- DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH IMPULSIVE BOUNDARY CONDITIONS.....	639
Ospanov R., Seitkulov Ye. ON THE METHODS OF DESIGNING THE INTERNAL FUNCTION FOR THE SPONGE SCHEME FOR CONSTRUCTING OF CRYPTOGRAPHIC HASH FUNCTIONS.....	645
Akhmetsadyk D.S., Tulegenova M.A., Guseinov N.R., Ilyin A.M., Beall G. ELECTROPHORETIC DEPOSITION OF FUNCTIONALIZED GRAPHENE NANOSTRUCTURES ON THE SURFACE OF COPPER AND NICKEL.....	650
Turusbekova U.K. RESEARCH OF HASH FUNCTIONS BASED ON POLYNOMIALS OVER A FINITE FIELDS.....	656
Uskenbaeva R.K., Kuandykov A.A., Nuralykyzy S. DEVELOPMENT OF METHODS FOR PROCESSING COMMENTS FOR MAKING DECISION IN BUSINESS PROCESSES.....	661
Usmanov Kh.I., Nazarova K.J., Zhappar A.S. SOLUTIONS OF INTEGRAL-DIFFERENTIAL SYSTEMS CONTAINING A PARAMETER IN EQUATIONS WITH A PULSE BOUNDARY CONDITION BY THE PARAMETERIZATION METHOD.....	665
Ysmagul R.S., Nurusheva D.M. THE SOLUTION OF NON-STANDARD TASKS FOR THE DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES OF STUDENTS IN A MATHEMATICS LESSON.....	671
Kuandykov A.A., Mukazhanov N.K., Tolegenov A.M. DATA FLOWS IN INFORMATION AND LOGISTICS SYSTEM.....	675
Smailov N.K., Orzbekov E.A., Ualiev Zh.R., Koshkinbayev S.Zh., Kabdoldina A.O., Baigulbayeva M.M. METHODS OF BUILDING ACCESS NETWORKS USING FIBER OPTIC SOLUTIONS.....	680
Kemelbekova Zh.S., Sembiyev O.Z., Umarova Zh.R., Kozhabekova A.E. DEVELOPMENT THE ALGORITHM FOR OPTIMAL ALLOCATION OF ASYNCHRONOUS NETWORK RESOURCES	684
Chemical and metallurgical sciences	
Akmalaiuly K., Tolegenova A. COMPLEX CHEMICAL ADDITIVE FOR CONCRETE.....	692
Akanova G.Zh., Ismailova A.G., Kamysbayev D.Kh. SEPARATION METHODS OF RARE EARTH METALS.....	695

<i>Arbuz A., Lutchenko N., Panin E., Lepsibayev A., Magzhanov M.</i> USING OF FEM SIMULATION FOR RADIAL-SHEAR ROLLING OF ZR-1%NB ALLOY.....	701
<i>Atchibayev R., G. Yar-Mukhamedova.</i> ANTI-CORROSION NANOCOMPOSITE ELECTROLYTIC COATINGS CR-C-SIO2 MORPHOLOGY AND MICROHARDNESS RESEARCH.....	708
<i>Berdikulova F., Ikhlasova A.</i> THE STUDY OF THE PROCESS OF RHENIUM EXTRACTION FROM LEAD SLIME.....	714
<i>Bukayev Y., Kenzhetayev G., Serikbayeva A., Mutalibova G.,</i> PROBLEMS OF EXTRACTION OF WALL STONE FROM WASTE LIMESTONE-SHELL.....	719
<i>Kedruk Y.Y., Aitzhanov M.B., Gritsenko L.V., Abdullin Kh.A.</i> EFFECT OF SYNTHESIS TEMPERATURE ON THE PROPERTIES OF ZnO/CuO NANOCOMPOSITES.....	729
<i>Kim A., Akberdin A., Sultangaziyev R.</i> INFLUENCE OF BASALT FLUXES ON SLAG FORMATION PROCESSES AND PHYSICAL PROPERTIES OF SLAGS CARBON FERROCHROME.....	735
<i>Koshkarbaeva Sh.T., Alseit A.K., Amanbaeva K.B., Abdurazova P.A., Yeskendiroya M.M.</i> PREPARATION OF COMPOSITE COATINGS BY INTRODUCING A POWDER FERROPHOSPHORUS IN THE STEEL SAMPLES.....	741
<i>Satayev M.S., Abzhalov R.S., Abdurazova P.A., Koshkarbaeva Sh.T., Amanbaeva K.B.</i> PREPARATION OF ANTIBACTERIAL COPPER-CONTAINING NANOFILMS ON DIELECTRIC SURFACES.....	747

Military science

<i>Saliy S., Altynbekov R., Mukhatay A.</i> AUTHORIZED BODIES PARTICIPATING IN PROTECTING THE STATE BORDER OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN: PROBLEM ASPECTS AND WAYS TO IMPROVE INTERACTION.....	754
<i>Trukhan S. N.</i> INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF MILITARY UNIVERSITY CADETS.....	761

Редакторы:
Н.Ф. Федосенко
Верстка на компьютере:
Л. Касжанова

Подписано в печать 17.09.2020 г.
Формат 60x84 1/8. Усл. п.л 49,2.
Тираж 500 экз. Заказ № 246.

Адрес редакции:
ул. Сатпаева, 22, КазННТУ каб. 607, тел. 292-63-46, Nina.Fedorovna. 52 @ mail.ru
Департамент маркетинга и коммуникаций КазННТУ
Казахского национального исследовательского технического университета имени К.И. Сатпаева