

Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым
Министрлігі

Ахмет Байтұрсынов
атындағы
Қостанай мемлекеттік
университеті



Министерство образования
и науки Республики
Казахстан

Костанайский
государственный
университет имени
Ахмета Байтұрсынова

Байтұрсынов оқулары

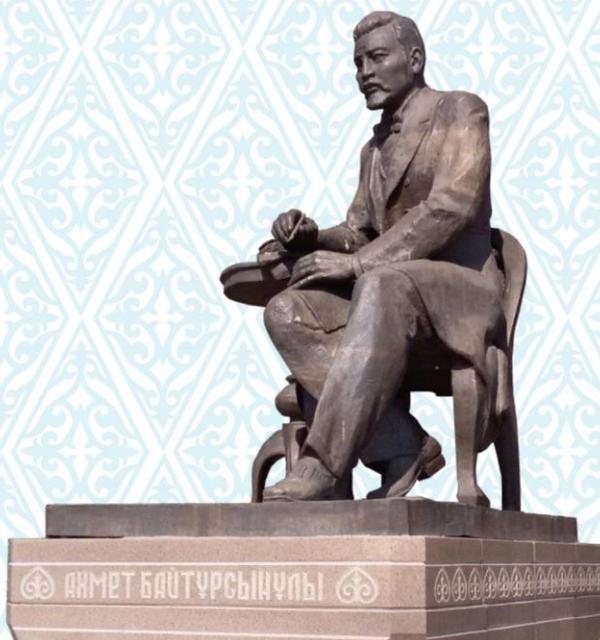
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛДАРЫ

Байтұрсыновские Чтения

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

Baitursynov readings

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND RESEARCH CONFERENCE
CONTENT



2-інші бөлім

Қостанай, 2018 ж.

ЭОЖ 001:378 (063)

КБЖ 72+74.58

Б20

Редакциялық кеңес:

Валиев Х.Х., техника ғылымдарының докторы, профессор, **Жарлыгасов Ж.Б.**, ауыл шаруашылық ғылымдарының кандидаты, доцент, **Ким Н.П.**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, **Әбсадықов А.А.**, филология ғылымдарының докторы, **Кушнир В.Г.**, техника ғылымдарының докторы, **Колдыбаев С.А.**, философия ғылымдарының докторы, профессор, **Жиентаев С.М.**, экономика ғылымдарының докторы, профессор, **Айтмұхамбетов А.А.**, тарих ғылымдарының докторы, **Найманов Д.К.**, ауыл шаруашылық ғылымдарының докторы, профессор, **Тегза А.А.**, ветеринария ғылымдарының докторы, профессор, **Галия Замаратская**, философия докторы (PhD) доцент, **Зоя Микниене**, философия докторы (PhD), **Шерьязов С.К.**, техника ғылымдарының докторы, профессор, **Коваль А.П.**, экономика ғылымдарының кандидаты

Редакционный совет:

Валиев Х.Х., доктор технических наук, профессор, **Жарлыгасов Ж.Б.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, **Ким Н.П.**, доктор педагогических наук, профессор, **Абсадықов А.А.**, доктор филологических наук, **Кушнир В.Г.**, доктор технических наук, **Колдыбаев С.А.**, доктор философских наук, профессор, **Жиентаев С.М.**, доктор экономических наук, профессор, **Айтмұхамбетов А.А.**, доктор исторических наук, **Найманов Д.К.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, **Тегза А.А.**, доктор ветеринарных наук, профессор, **Галия Замаратская**, доктор философии (PhD), **Зоя Микниене**, доктор наук **Шерьязов С.К.**, доктор технических наук, профессор, **Коваль А.П.**, кандидат экономических наук

Editorial board:

Doctor of Technical Sciences, Professor **Valiyev Kh.Kh.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor **Zharlygassov Zh.B.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor **Kim N.P.**, Doctor of Pedagogical Sciences **Absadykov A.A.**, Doctor of Technical Sciences **Kushnir V.G.**, Doctor of Philological Sciences, Professor **Koldybayev S.A.**, Doctor of Economical Sciences, Professor **Zhientayev S.M.**, Doctor of Historical Sciences **Aimukhambetov A.A.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor **Naimanov D.K.**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor **Tegza A.A.**, Associated Professor, PhD **Galia Zamaratskaia**, PhD **Zoya Mikniene**, Doctor of Technical Sciences, Professor **Sheryazov S.K.**, Candidate of Economical Sciences **Koval A.P.**

Б 20 «Байтұрсынов оқулары - 2018» бөлім- «Жаңа өнеркәсіптік революция жағдайындағы адам капиталының сапасы» тақырыбында 2018 жылдың 19-20 сәуіріндегі Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары - қазақша, орысша, ағылшынша = «Байтұрсыновские чтения - 2018» на тему «Качество человеческого капитала в условиях новой промышленной революции»: Материалы международной научно-практической конференции 19-20 апреля 2018 года – на казахском, русском, английском языках = «Baitursynov Readings - 2018» -part 1 - on the topic: «Quality of Human Capital during New Industrial Revolution». Content of the International Scientific and Research Conference, the 19-20th of April, 2018 - in Kazakh, Russian and English.

ISBN 978-601-7955-21-2

«Жаңа өнеркәсіптік революция жағдайындағы адам капиталының сапасы» тақырыбындағы 2018 жылдың 19-20 сәуіріндегі Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары ұсынылған.

Жинақта қазіргі мемлекет пен қоғам дамуының қоғамдық - әлеуметтік, құқықтық және саяси аспектілері, гуманитарлық ғылымдардың басымдық берілетін бағыттары, жаһандану жағдайындағы Қазақстан экономикасының ғылыми-технологиялық дамуы және құрылымдық модернизациясы, мал шаруашылық технологиясы және ветеринария дамуының жетістіктері мен болашағы, сонымен бірге ауыл шаруашылығы, жаратылыстану, инженерлік және ақпараттық ғылымдардың стратегиялық даму бағыттары бойынша ғылыми мақалалар ұсынылған.

Жинақтың материалдары ғалымдар мен жоғары оқу орындарының оқытушыларына, магистранттар мен студенттерге пайдалы болуы мүмкін.

В данном сборнике представлены материалы Международной научно-практической конференции «Байтұрсыновские чтения - 2018» на тему: «Качество человеческого капитала в условиях новой промышленной революции»: Материалы международной научно-практической конференции 19-20 апреля 2018 года в Костанайском государственном университете имени А.Байтұрсынова.

В сборнике представлены научные статьи по общественно-социальным, правовым и политическим аспектам развития современного государства и общества, приоритетным направлениям развития гуманитарных наук, структурной модернизации и научно-технологическом развитии экономики Казахстана в условиях глобализации, достижениям и перспективам развития ветеринарии и технологии животноводства, а также по стратегическим направлениям развития сельскохозяйственных, естественных, инженерных и информационных наук.

Материалы данного сборника могут быть интересны ученым, преподавателям высших учебных заведений, магистрантам и студентам.

The digest includes materials of the International Scientific and Research Conference “Baitursynov Readings - 2018” on the following topic: “Quality of Human Capital during New Industrial Revolution”, that took place on 19-20th of April, 2018 in A. Baitursynov Kostanay State University.

The digest includes scientific articles on social, legal and political aspects of development of modern state, society, priority directions of humanitarian sciences, structural modernization, scientific and technological development of the economy of Kazakhstan in conditions of globalization, achievements and possibilities in development of veterinary and technology of cattle breeding, as well as on strategic directions of development of agricultural, natural, engineering and information sciences.

Materials of the digest may appeal to scientists, academicians, students, master students.

ЭОЖ 001:378 (063)

КБЖ 72+74.58

Авторлардың пікірі редакциялық кеңес көзқарасына сәйкес болмауы мүмкін. Қолжазбалар рецензияланбайды және қайтарылмайды. Тапсырылған материалдар және ақпаратты көшіргені үшін жауапкершілік авторларға жүктелген. Материалдарды қайта басып шығаруда конференция материалдарына сілтеме жасау міндетті = Мнение авторов не всегда отражает точку зрения редакции. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. За достоверность предоставленных материалов и степень заимствований ответственность несет автор. При перепечатке материалов ссылка на журнал обязательна = Opinions of authors may not always coincide with the opinions of editors. Manuscripts are not censored or recalled. Authors are responsible for the adequacy of the information and degree of borrowing provided. If reprinting of the content is to take place, a reference to the conference content is obligatory.

ISBN 978-601-7955-21-2

Дополнительным преимуществом от введения момента является способность алгоритма преодолевать мелкие локальные минимумы.

Таким образом, представленное рассмотрение принципов построения математической модели задачи прогнозирования на основе нейронной сети при помощи алгоритма обратного распространения ошибки, являющегося методом градиентного спуска в пространстве весов с целью минимизации суммарной ошибки сети, может применяться для решения широкого спектра задач прогнозирования, поиска закономерностей, качественного анализа. Тем самым подтверждая, что исследования в этой области являются актуальной и своевременной задачей.

Литература:

1. Рутковская, Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский / перевод с польск. И. Д. Рудинского. – М.: Горячая линия - Телеком, 2006. – 452 с.
2. Круглов, В. В., Борисов, В. В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика. - М.: Горячая линия - Телеком, 2001. – 382 с.
3. Барский, А. Б. Нейронные сети: распознавание, управление, принятие решений. - издательство "Финансы и статистика" - 2004 г. - 179 с.
4. Фролов, Ю. В. Интеллектуальные системы и управленческие решения. - М.: МГПУ, 2000. 294 с.

УДК 004.93'11

СОВРЕМЕННАЯ ТЕНДЕНЦИЯ СТРУКТУРЫ СИСТЕМ ПОИСКА И РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ

Мауленов К. С. – 2 курс магистратура, специальность 6М060200 Информатика, Факультет Информационных технологий, КГУ имени А. Байтурсынова, г. Костанай.

Жарлыкасов Б. Ж. – старший преподаватель кафедры Информатики, КГУ имени А. Байтурсынова, г. Костанай.

Муслимова А. З. - заведующая кафедрой Информатики, к. п. н, КГУ имени А. Байтурсынова, г. Костанай

В статье описан обзор структуры систем распознавания и ее современной тенденции развития. Представлены основные подходы разреженного представления изображения для решения проблем по уменьшению исходного пространства. Показаны экспресс методы разреженного представления изображения, как альтернатива стандартным подходам.

Ключевые слова: разреженное представление, пространство признаков, система распознавания, вычислительная сложность.

На фоне возрастающего туристического и экономического потока между странами, в целях налаживания трансграничного контроля, и борьбы с различного рода преступностью системы распознавания лиц начинают пользоваться большим интересом у различных правоохранительных структур и органов безопасности, так как системы распознавания лиц, как и к слову голосовые системы относятся к системам неявного наблюдения, то есть возможность идентификации и наблюдения за объектом на расстоянии, без непосредственного взаимодействия.

Несмотря на большое разнообразие алгоритмов можно выделить общую структуру процесса распознавания.

Обнаружения объекта (лица), выравнивание (предобработка) геометрическое или яркостное, выделение признаков, и непосредственно распознавание, сравнение значения вычисленных признаков с содержащимися в базе эталонами.

Учитывая схему структуры системы распознавания, достаточно сложно иметь базу абсолютно всех людей для ее сравнения с изображением потенциального преступника или нарушителя, данная задача является не просто сложной, а практически невыполнимой. Сложность сбора базы лиц всех людей, вызывает сложность не только техническую, но и может вызвать множество споров, и недовольства со стороны граждан что уже имеет место быть при попытке создания и внедрении подобных систем в странах дальнего зарубежья. И действительно сбор базы данных всех людей как о потенциальных преступниках или нарушителях является не очень хорошей идеей, с точки зрения прав человека и прямо противоречащей презумпции невиновности. По этой и по ряду других объективных причин тенденция систем распознавания на сегодняшний день меняется.

Если рассмотреть стандартную схему распознавания (идентификации) на которой строятся все большинство систем [4, 5, 6], то в ней есть какое - то исходное изображение которые необходимо найти затем оно подается на вход системы в базе производится поиск среди существующих изображений. Из исходного изображения извлекаются признаки с помощью экстрактора признаков необходимые признаки сравниваются с признаками, которые имеются в базе и выдается наиболее подходящее изображение, рисунок 1.

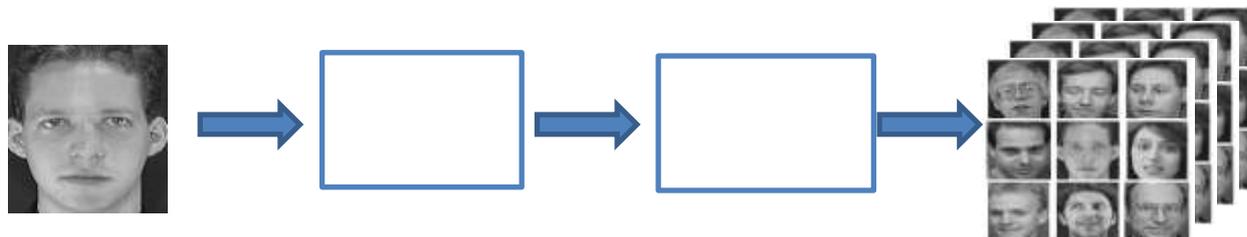


Рисунок 1. Структура системы распознавания, реализующая процесс идентификации

Но на сегодняшний день тенденция современных методов распознавания меняется и переходят к другому подходу, в котором в базе находится всего лишь одно изображение которое надо найти, а на вход подается поток изображений, с различных источников, которые сравниваются с тем что находится базе, при этом в базе находится всего лишь одно или два изображения, к примеру изображение какого-либо преступника или террориста, рисунок 2. По формулировке здесь уже приходится говорить не о непосредственном распознавании, а скорее о поиске лиц (в потоке данных) [2]. Аналогично, как и в предыдущем подходе необходимо производить экстракцию признаков для сравнения. Но стандартные методы здесь уже не подходят и просто на просто отпадают.

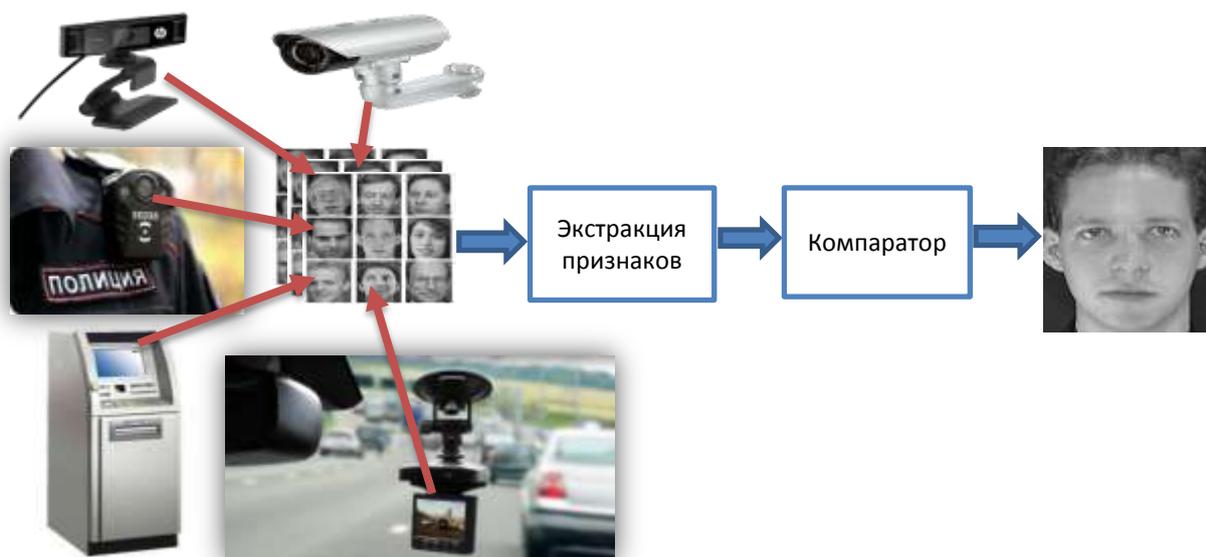


Рисунок 2. Структура современных систем распознавания, реализующая процесс поиска лиц

Основным моментом на которой необходимо обратить внимание в данном подходе для создания подобной системы является простота алгоритма, чем проще алгоритм, тем выше скорость работы программы. По этой причине необходимо использовать простые системы что бы не нагружать ее сложными вычислениями. Отсюда следует что те сложные подходы, использующие: 3D модели лица, антропометрические параметры, графы – модели лиц и эластичные 2D-модели будут не эффективными. Необходим подход использующий простые (физические или математические) признаки, как яркостные значения каждого пикселя. По мимо того что системы основанные на представлении изображения яркостными признаками являются менее ресурсоемкими по сравнению с другими, и у них значительно меньший объем занимаемой памяти и менее затратные вычислительные операции. Данный способ представления и использования информации о лице имеет интерес и по ряду других причин.

Во-первых, яркостные признаки естественным образом представляют цифровые изображения и сохраняют информацию о них при любых поворотах, плоских изменениях исходного изображения,

при масштабных изменениях и изменениях размера. Во-вторых, при помощи яркостных признаков достаточно легко выделить области интереса на лице, к примеру, с резким изменением перепадов яркости (градиентов). Данные градиенты будут соответствовать границам характерных областей лица – области глаз, бровей, носа, рта, границе лоб/волосы, нижней части овала лица. Необходимо отметить что на основе значения координат на границах характерных областей можно построить 3D-модели лицевой части головы, контурные граф-модели, 2D эластичные модели лица. Учитывая все изложенное, становится ясно что системы распознавания, в которых исходные признаки изображений с лицами определены через яркостные значения их пикселей является наиболее подходящей [1].

Как уже не раз отмечалось главным критерием при построении реальной системы поиска лиц важна скорость, чтобы система могла работать в реальном режиме времени, то есть производить поиск в потоке данных.

Основные проблемы практического использования системы поиска лиц в реальных условиях связаны с нестабильными условиями получения исходных данных и нестабильными характеристиками изображений лиц людей с течением времени. В таких условиях попытка использования универсальных систем распознавания практически не дала хорошего результата, что привело к необходимости создания стандарта [7] на исходные данные – фотопортреты лиц людей, в которых определены размер и формат, качество и содержательная информация в исходных изображениях. Такие фотопортреты должны иметь следующие характеристики:

- цветное изображение класса indoor с естественным цветом, равномерным освещением и насыщенностью (не темное, не слишком светлое);
- размер изображения не ниже 320×240 пикселей; область лица должна находиться в вертикальной оси изображения и занимать не менее 80% его площади; расстояние между центрами глаз – не менее 60 пикселей;
- лицо должно быть представлено строго в фас; выражение лица нейтральное, рот закрыт; глаза открыты и никакие предметы не должны их закрывать; очки должны быть не массивными, с прозрачными светлыми стеклами и не создавать бликов; очки не могут быть на голове сверху;
- ничто не должно закрывать лица или его части (например, волосы, шапки, платки).

Пусть на входе простой системы задано цифровое изображение, единственный (или наибольший) объект которого – лицо человека. Заметим, что это требование строго отвечает стандарту на размер, качество и содержательную информацию в исходных изображениях, используемых в задачах биометрии [10]. Если размер исходного изображения составляет $M \times N$ пикселей, то при использовании яркостных признаков для представления лица размерность DIM (Dimension) вектора признаков составит MN ($DIM = MN$). Например, для $M = 112$ и $N = 92$, $DIM = 10304$. В соответствии с [10] исходное изображение может иметь размеры в 4–5 раз большие (например, $M > 500$ и $N > 400$), что будет соответствовать $DIM > 200000$, и это для одного изображения [2].

Учитывая это обстоятельство и то, что система предназначена для работы с очень большими базами (и быстрой динамикой изменений их состава), становится невозможным говорить о решении поставленной задачи поиска/распознавания лиц в режиме реального времени!

Следуя логике, появляется новая задача, представление изображения вектором признаков существенно меньшего, чем MN размера. Решением данной задачи являются методы сжатия изображений и методы, основанные на разреженном представлении.

Основной задачей разреженного представления данных является минимизация входного сигнала, для последующих обработки, с возможностью реконструирования. Разреженные представление используются для хранения сравнительно небольшого объема данных, которые располагаются в большой области данных.

Методы разреженного представления имеют широкую популярность не только в обработке изображении, но и в обработке сигналов в целом. Методам разреженного представления изображении в целях распознавания лиц посвящено немало количество работ, большинство из них основано на следующих методах и их объединениях:

- Метод главных компонент (Principal Component Analysis, PCA)
- Дискретное косинус преобразование (Discrete Cosine Transform, ДКП)
- Анализ ближайших соседних точек (Nearest Neighbor Discriminant Analysis, NNDA)
- Дискретное Вейвлет преобразование (Discrete Wavelet Transform, ДВП)
- Преобразование Фурье (FT)

Подробный сравнительный анализ данных методов рассмотрен в работе [3]

Так же для решения данной проблемы, интерес вызывают и другие подходы, описанные в книге [1], экспресс методы по распознаванию изображений лиц, которые могут конкурировать с более сложными методами, с точки зрения вычислительной сложности, и как следствие скорости работы. При исследовании и оптимизации данных методов данные модели могут дать хорошие результаты.

Таким образом в связи с изменяющейся тенденцией систем распознавания, вызывают интерес различные методы разреженного представления изображения, основанные на пиксельном (физическом) типе представления изображения. Так как за счет данного этапа системы распознавания производится уменьшение исходного пространства признаков, тем самым уменьшается количество необходимых вычислений, что напрямую зависит от сложности и скорости работы программы, кое является главным критерием современных систем.

Список использованных источников

1. Г.А. Кухарев, Е.И. Каменская, Ю.Н. Матвеев, Н.Л. Щеголева. Методы обработки и распознавания изображений лиц в задачах биометрии. – СПб.: Политехника, 2013. – 12 стр, 195 стр.
2. Г.А. Кухарев. Поиск изображений лиц в больших базах данных // МИР ИЗМЕРЕНИЙ 4/2009.
3. Жарлыкасов Б., Мауленов К. Методы экстракции признаков из изображения для задач поиска и распознавания лиц. Новые информационные технологии в образовании 2018, 26 февраля-3 марта. Екатеринбург.
4. Surya Kant Tyagi and Pritee Khanna. Face Recognition Using Discrete Cosine Transform and Nearest Neighbor Discriminant Analysis. International Journal of Engineering and Technology, Vol. 4, No. 3, 2012, pp. 311-314
5. Debaraj Rana, Sunita Dalai, Bhawna, Sujata Minz, N. Prasanna, Tapasri Tapasmita Sahu. Comparative Analysis of Face Recognition using DCT, DWT and PCA for Rotated faces. International Journal of Scientific Research Engineering & Technology (IJSRET), ISSN 2278 – 0882 Volume 3, Issue 5, August 2014
6. Chao-Hsing Hsu, Zhen Guo, Kang Yen. Comparison of Image Approximation Methods: Fourier Transform, Cosine Transform, Wavelets Packet and Karhunen-Loeve Transform. Department of Electrical Engineering Florida International University 10555 W. Flagler St. Miami FI 33174
7. ISO/IEC JTC 1/SC 37 N 506: Biometric Data Interchange Formats, Part 5: Face Image Data. (2004) (см.: <http://www.icao.int/mrtd/download/technical.cfm>).

УДК 378

РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ К РАБОТЕ В СФЕРЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Романов Петр Юрьевич - доктор педагогических наук, профессор кафедры прикладной математики и информатики, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия

Утемисова Анар Алтаевна – кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой математики, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова, Казахстан

В статье рассматриваются структура и содержание облачного пространства, связь его со SMART-средой и SMART-образованием; выделены содержание и проблемы учебной работы с облачными технологиями при взаимодействии учителя и учащихся; выявлено содержание компетентности современного учителя.

Ключевые слова: SMART-технологии, облачные технологии, Интернет, медиасреда, медиаресурсы, ИТ-компетентность учителя.

Информационно-образовательная среда (ИОС) – представление образовательной среды в информационной форме, ее образ в информационных средствах, ресурсах, технологиях, обучающих и управляющих системах, выраженных в документированной форме и методически адаптированных для образования. Основная цель ИОС – обеспечение перехода образования в новое качество: в состояние, соответствующее информационному обществу [1].

Современные методы, средства и формы обучения непрерывно совершенствуются, объективно достигают информационно-технологической стадии своего развития. В этой связи организация обучения в информационно-коммуникационной образовательной среде (ИКОС) и выбор образовательных технологий выдвигают новые требования к подготовке будущего учителя. Его умение осваивать новые знания, непрерывно совершенствоваться, ориентироваться в информационном поле, используя средства ИКТ, для решения практических задач и при коммуникации становится важным критерием оценки компетентности учителя, поэтому профессиональную ИКТ-компетентность будущего учителя можно конкретизировать как способность решать профессиональные задачи в

МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

**ҚАЗАҚСТАНДЫ ЦИФРЛАНДЫРУ: ҒЫЛЫМ, ӨНДІРІС ЖӘНЕ БІЛІМ БЕРУДЕГІ АТ-ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАЗАХСТАНА: ИТ-ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ, ПРОИЗВОДСТВЕ И ОБРАЗОВАНИИ**

АМАНЖОЛ М.К. ЖАРЛЫКАСОВ Б. Ж.	АППАРАТУРА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ RC- МОДЕЛЯМИ.....	3
БАЙМАНКУЛОВ А.Т. АМЕРБАЕВА А.Е.	СИСТЕМЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ.....	6
БАБУЛОВА Г.А. АБАТОВ Н.Т.	МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ НЕКОТОРЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ.....	8
БАБУЛОВА Г.А. АБАТОВ Н.Т.	МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ.....	13
DZHUMAGULOV A.B. YERGALIYEV A.M. SATMAGANBETOVA ZH.Z.	REVIEW OF THE TECHNOLOGIES AND ANALYSIS OF THE MARKET FOR SMART HOUSES.....	16
МАУЛЕНОВ К.С. БЕГАЛИН А.Ш.	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК МОНОХРОМНЫХ ЛАЗЕРНЫХ ПРИНТЕРОВ.....	19
ИСМАИЛОВ А.О. САТМАГАНБЕТОВА Г.З	«HEALTH MONITRING» КОМПЬЮТЕРЛІК БАҒДАРЛАМАСЫ	26
ИВАНОВА И.В.	АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС.....	31
БЕКБОСЫНОВА Г.Е. ИВАНОВА И.В.	МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РИСКОВ.....	35
БИЖАНОВА О.И. ИСКАКОВА А.	ПРИМЕНЕНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ КАЗАХСТАНА.....	38
БАКАЧ Е.В. ЕРМАГАМБЕТОВА Г.Н.	ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УЧРЕЖДЕНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	41
ЖАКАШЕВ Т.Т.	РАЗРАБОТКА АДАПТИВНОГО ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ.....	45
ЖУСУПОВА Б.Т.	ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ И НЕЧЕТКИХ СИСТЕМ.....	48
МАУЛЕНОВ К.С. ЖАРЛЫКАСОВ Б.Ж. МУСЛИМОВА А. З.	СОВРЕМЕННАЯ ТЕНДЕНЦИЯ СТРУКТУРЫ СИСТЕМ ПОИСКА И РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ.....	52
РОМАНОВ П. Ю. УТЕМИСОВА А.А.	РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ К РАБОТЕ В СФЕРЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	55
САЙГУШКИНА С.В. БАКАЧ Е.В. КУДУБАЕВА С.А.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКА- ЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГА В СИСТЕМЕ ДОПОЛ- НИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	60
САЛЫКОВА О.С. ИСМУРАТОВА А.	КРИТЕРИИ ВЫБОРА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ.....	63
СЕРІКБАЙ Е.Н.	СКАНИРОВАННЫЕ ОТПЕЧАТКИ - НОВАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ.....	65