

*personal computers. System trained on images with different ratios of natural light and power of illumination.*

Рассматриваемая система является системой компьютерного зрения и используется для автоматического исключения человеческого фактора при проведении группового тестового экзамена на персональных компьютерах [1]. Предлагаемый интерфейс информационной системы автоматического контроля знаний для распознавания пользователей основан на пяти параллельных каскадных детекторов Хаара [2]. Система работает на стандартном персональном компьютере с использованием веб-камеры разрешением 640×480, 8 бит, 25 кадр/сек. Эмпирически определено оптимальное число слоев детекторов (25/18/18/10/10). Система обучена на изображениях при различных коэффициентах естественной освещенности и мощности освещения, что позволило во время экспериментов подтвердить ожидания высокой точности, устойчивости и скорости работы, превышающие указанные в литературе аналоги [3-4]. В дальнейшем планируется расширить набор характерных признаков Хаара трехтонными и краевыми признаками, позволяющими использовать для распознавания дополнительные признаки цвета и формы объекта.

#### ***Библиографический список***

1. *Девятков В.В., Алфимцев А.Н.* Нечеткая конечно-автоматная модель интеллектуального мультимодального интерфейса // Проблемы управления. № 2. М., 2011. С. 69-77.
2. *Viola P., Jones M.* Rapid Object Detection using a Boosted Cascade of Simple Features // Proc. of Conf. on Comp. Vision and Patt. Recog. Kauai, 2001. Vol.1. pp.511-518.
3. *Якименко Ю.И., Дзюба В.Г.* Алгоритм автоматического захвата лиц // URL. <http://visa.net.ua/content/maket010.pdf>. 2005. 13 с.
4. *Barczak A. L. C., Dadgostar F.* Real-time hand tracking using a set of cooperative classifiers based on Haar-like features // Research Letters in the Information and Mathematical Sciences. 2005. Vol. 7. pp. 29-42.

**О.В. Андреева, О.В. Казак**  
**ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**  
**СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ДИЗАЙН КОСТЮМА»**

*ov27@bk.ru*

*Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Самара*

*The information technologies development influenced clothes CAD systems development significantly. However they still don't provide completely automatic generation of clothes structure focusing mostly on optimal patterns creation. The problems of modern clothes CAD teaching to the students of fashion design speciality is discussed.*

Достигнутый высокий уровень развития современных информационных технологий привел к существенному прогрессу в области систем автоматизированного проектирования (САПР) одежды.

Вместе с тем эти системы все ещё не позволяют обеспечивать проектирование швейных изделий в полностью автоматизированном режиме. В настоящее время реализованными в плане автоматизации в определенной степени можно считать только ряд составляющих процесса проектирования одежды. Например, процессы параметрического

конструирования, градации и раскладки лекал, расчета расхода материалов. Применение информационных технологий при этом позволило частично снизить ресурсоемкость, повысить уровень разработок.

Автоматизация процесса проектирования базируется на формализации основных его этапов. Наиболее трудно формализуемыми оказались этапы, связанные с творческим подходом специалистов.

Поэтому качественная подготовка дизайнеров одежды в области современных компьютерных технологий имеет большое значение. При подготовке специалистов дизайна одежды выделяется два основных направления – художественное и инженерно-техническое. Блок инженерно-технических дисциплин включает в себя конструирование и технологию швейных изделий, материаловедение и оборудование швейного производства.

В настоящее время существует достаточное количество САПР одежды, реализующих двухмерный подход к работе с лекалами. Они обладают возможностью конструирования по методикам, заложенным в них разработчиками, визуального программирования, а также позволяют создать модельное многообразие на отработанной типовой основе[1]. Как правило, специализированные САПР ориентированы на массовое производство и имеют высокую стоимость приобретения. На сайтах разработчиков САПР Ассоль, Грация, Julivi, Gerber Technology, Lectra, Assist имеются демонстрационные версии и видеопрезентации программ, которые можно изучить вместе со студентами и провести сравнительный анализ их возможностей.

Однако, не хотелось бы, чтобы проектная и инженерная деятельность превратилась в работу оператора одной из промышленных САПР. Для образовательного процесса важно, чтобы студент освоил не просто навыки использования САПР в алгоритмической форме, а освоил сам процесс принятия решений. Кроме того, не известно, какое именно программное обеспечение окажется на предприятии, где будет работать наш выпускник. Поэтому построение чертежей конструкций и их конструктивное моделирование осуществляется в универсальном программном комплексе AutoCAD. Приобретая навыки конструирования и моделирования, студенты могут их использовать в большинстве параметрических САПР одежды. Фирма Autodesk предоставляет студентам возможность выполнять чертежи в полном объеме on-line на сайте <https://www.autocadws.com>.

Построение основных деталей одежды, таких как полочка, спинка, рукав, происходит путем развертывания на плоскость исходной поверхности тела человека с учетом конструктивных и технологических прибавок. При проектировании конструктивно-декоративных элементов однозначно говорить о распределении прибавок нельзя, поскольку первостепенное значение имеет поиск опорных точек и линий внешней формы. Для уточнения всех пространственных параметров системы «человек-изделие» полученные чертежи базовой основы и модельной конструкции выводятся на печать и прорабатываются образцы моделей в материале. После примерки все необходимые изменения вносятся в чертежи конструкций. Таким образом, формируется собственная база данных лекал и макетов, что позволяет студентам более осмысленно подходить к информационным технологиям в проектировании швейных изделий.

Следующий, более высокий уровень – получение основных деталей одежды на основе анализа оцифрованного трехмерного изображения фигуры и фигуры в одежде. Технические

комплексы для бесконтактного измерения и высокоскоростного оцифровывания человеческих фигур – бодисканеры- позволяют получать точную и объективную информацию об антропо-морфологических признаках, измерения любых видов и комбинаций размерных признаков, а также изображения профильных, фронтальных и горизонтальных сечений фигуры без одежды и в любом виде одежды [2]. Необходимость работы с таким оборудованием возникла в связи с тем, что наряду с изготовлением одежды на типовые фигуры, развиваются способы изготовления индивидуальных заказов промышленным способом. Логическим продолжением использования данных бодисканера в проектировании одежды является создание трехмерного образа моделей одежды в системе «конкретный человек – изделие». Появившиеся 3D технологии в проектировании одежды сочетают их с традиционными плоскостными. Их можно условно разделить на две группы: «развертывающие» - системы получения развертки поверхности по её трёхмерной модели и «одевающие» - системы получения поверхности по имеющейся развертке. Существующие на данный момент способы проектирования одежды в трехмерной среде позволяют создавать в основном топографические формы, близкие к объемной форме изделий базовых конструкций, однако не позволяют учитывать все многообразие свойств материалов, которые определяют характер пластики объёмной формы. Поэтому ещё далеко не всегда при построении трехмерного образа модели одежды возможно определить внешнюю форму будущего изделия, либо получить качественную развертку без дальнейшей корректировки.

Изучение и применение рассмотренных выше информационных технологий в преподавании технических предметов дизайна костюма позволяет выпускать квалифицированных специалистов с широким спектром профессиональных знаний, навыков и умений.

#### ***Библиографический список***

1. Сурикова Г.И. САПР одежды: проектирование изделий легкой промышленности в САПР: учебное пособие / Г.И. Сурикова, О.В. Сурикова, А.В. Гниденко. - Иваново, ИГТА, 2010. - 294 с.
2. Кузьмичев В.Е. Основы построения и анализа чертежей одежды: учебное пособие / В.Е. Кузьмичев, Н.И. Ахмедулова, Л.П. Юдина. - Иваново, ИГТА, 2010. - 320 с.

**Д.В. Андриянова, А.В. Козлова**

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО  
ПРОЦЕССА ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
«ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ В  
УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ»**

*Danechka-sad@yandex.ru*

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический  
университет», Екатеринбург*

*The possibility of using information technology in organization of educational process at Bachelor. Carrying out various forms of training with the use of multimedia presentations, training simulators, electronic books, software testing tools.*

В современном мире при активном развитии и использовании информационных технологий во всех сферах профессиональной деятельности, они становятся неотъемлемой частью образовательного процесса.