

и программного обеспечения Macromedia-Flash для создания интерактивных моделей реальных систем и применение их в электронном учебно-методическом комплексе по курсу «Проектирование контрольных приспособлений». При этом участие в создании таких мультимедийных и интерактивных моделей принимают не только преподаватели, но и сами учащиеся. Программное обеспечение 3d Max позволяет создавать объекты, которые с достаточно высокой степенью точности повторяют реальные технические устройства и обеспечивает высокую наглядность процесса возникновения погрешности. Однако данное программное обеспечение не предоставляет учащемуся каких-либо возможностей взаимодействия.

Программное обеспечение Macromedia-Flash в отличие от программного обеспечения 3d Max предоставляет учащемуся возможность не только наблюдать за процессом возникновения погрешности, но и вносить изменения в числовые значения параметров модели и наблюдать за изменениями в функционировании системы, вызванными изменением параметров. Применение современных информационных технологий в учебном процессе позволяет в наглядной форме представить учащимся сложные теоретические концепции, практические примеры, решение которых предполагает усвоение теоретического материала. Применение таких технологий позволяет повысить заинтересованность учащихся к изучаемой дисциплине, повысить их мотивацию к обучению, а также повысить степень усвоения материала, что в свою очередь упрощает подготовку учащегося к сессии. Участие преподавателей и учащихся в создании таких мультимедийных и интерактивных моделей совершенствует их навыки работы с современными информационными технологиями.

УДК 621.396

## **ПОРТАТИВНЫЕ СМАРТ-УСТРОЙСТВА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ОСАНКИ**

Студент гр. 11305118 Рутковский С.В.

Магистр техн. наук Самохвал П.М.

Белорусский национальный технический университет

Проблема нарушения осанки является одной из проблем современности. С целью решения данной проблемы на рынке представлен ряд устройств, предназначенных для коррекции осанки.

Одним из первых и наиболее успешных устройств является Lumo Lift. Данное устройство представляет собой небольшой датчик овальной формы, который крепится на одежду. После включения устройство запоминает положение тела и подает вибросигнал в случае, если пользователь отклоняется от данного положения. Недостатком устройства является

необходимость задания правильного положения осанки, но если этого не сделать, то устройство будет возвращать тело в изначально неправильное положение.

Еще одним устройством для коррекции осанки является Jins Meme. Данное устройство представляет из себя смарт-очки, одной из функций которых является контроль осанки. Устройство контролирует осанку с помощью акселерометров на дужках, следящих за положением головы относительно трехмерной оси координат.

Другое устройство Zikto Arki представляет собой смарт-браслет, который также следит за осанкой. Устройство контролирует осанку при помощи множества датчиков, которые определяют скорость и угол поворота туловища вокруг вертикальной оси при ходьбе, вибрации от стоп и множество других значений.

Все рассмотренные устройства имеют свои достоинства и недостатки. Общим недостатком всех рассмотренных устройств является их сомнительная точность и необъективность оценки. Для решения данной проблемы необходима разработки новых средств, которые были бы универсальны, позволяли бы точнее оценивать положение тела человека, за счет использования не одного, а нескольких показателей, что позволило бы увеличить точность считывания положения тела в пространстве.

#### **Литература**

1. Arki: Your Walking Coach by ZIKTO – Kickstarter. – [www.kickstarter.com/projects/862818642/arki-your-walking-coach](http://www.kickstarter.com/projects/862818642/arki-your-walking-coach).
2. JINS MEME: The world's first wearable eyewear that lets you see yourself. – <https://jins-meme.com/en/>.
3. Lumo Lift – Designed to Improve Your Posture. – [www.lumobodytech.com/lumo-lift](http://www.lumobodytech.com/lumo-lift).

УДК 658.562.012.7

### **УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ НА КАЧЕСТВЕННОМ УРОВНЕ**

Студент гр. 11305217 Сенюта О.А.

Ст. преподаватель Ленкевич О.А.

Белорусский национальный технический университет

Для того чтобы своевременно выявлять брак и вызвавшие его причины, на предприятии необходимо осуществлять систематический контроль параметров продукции, получать и обрабатывать данные о контролируемых параметрах. В этом случае применяются статистические методы. Типичные статистические методы, применяемые на качественном уровне: «семь простых методов», специальные методы, методы высокого уровня,