

нического университета активно использует на лабораторных и практических занятиях мультимедийные средства обучения в виде мультипликаций с использованием программного обеспечения, либо в виде интерактивных моделей реальных систем. КОМПАС-3D в свою очередь представляет шаблоны объектов, приближенные к реальному виду технических устройств.

Эффективные программные средства могут оказаться полезными не только в учебном процессе, но и при реальном проектировании новых средств измерений

Системы КОМПАС-3D предназначены для создания двух- и трехмерных ассоциативных моделей отдельных деталей и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы. Параметрическая технология системы позволяет быстро получать модели типовых изделий на основе однажды спроектированного прототипа. Ключевой особенностью «Компас-3D» является использование собственного математического ядра и параметрических технологий, разработанных компанией АСКОН.

Модели СИ и деталей, смоделированных в КОМПАС-3D, позволяют отобразить численное значение погрешности, возникающей из-за различных отклонений формы и расположения поверхностей реальных деталей СИ при линейно-угловых измерениях, а также отобразить численное значение этой погрешности.

Использование программного обеспечения в процессе обучения обеспечивает вовлеченность пользователя в процесс исследования погрешностей, так как сам может участвовать в этом процессе, изменяя численные значения параметров геометрической модели и наблюдая изменениями погрешности системы в результате изменения параметров.

УДК 006.91

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОГРЕШНОСТЕЙ ИЗМЕРЕНИЙ

Студенты гр. 11305118 Рутковский С.В., Русакович К.А.

Кандидат техн. наук, доцент Лысенко В.Г.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в учебный процесс активно внедряются современные информационные технологии, создающие принципиально новые средства обучения и позволяющие повысить эффективность обучения.

Примером применения современных информационных технологий на кафедре «Стандартизация, метрология и информационные системы» Белорусского национального технического университета является использование программного обеспечения 3d Max для создания мультипликаций

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 мультипликаций 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 мультипликаций 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