

# **КОМПЬЮТЕРНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

**Кудина Л.И.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

В настоящее время одной из главных стратегических задач государственной политики в области высшего образования является повышение его качества. В связи с этим обязательным и непреложным компонентом любой образовательной программы является оценка результатов формирования ключевых компетенций в процессе обучения. Одним из путей достижения поставленной цели является использование в вузовском учебном процессе такой формы контроля, как компьютерное тестирование знаний студентов.

Систематический контроль уровня знаний, с одной стороны, позволяет оценить процесс формирования у студентов необходимых компетенций, а с другой стороны, стимулирует повышение ответственности обучающихся за результаты самостоятельной работы, что в конечном итоге способствует повышению качества обучения [1].

В настоящей работе предпринята попытка систематизировать накопленный многолетний опыт компьютерного тестирования знаний студентов по дисциплине «Теоретическая механика» на базе автоматизированной интерактивной системы сетевого тестирования (АИССТ), разработанной в ОГУ.

Система АИССТ предоставляет достаточно широкий спектр возможностей для организации автоматизированного контроля знаний, в том числе поддержку тестов различного типа, возможность проведения апелляции, просмотр результатов тестирования как учебных групп в целом, так и отдельных студентов, а также предоставляет возможности статистической обработки результатов тестирования с целью оценки уровня освоения отдельных тем курса и выявления наиболее трудных для восприятия вопросов с точки зрения обучающихся.

В настоящее время разработанный фонд тестовых заданий по теоретической механике содержит более 3000 вопросов, структурированных по отдельным разделам, темам, что позволяет формировать на его основе различные варианты контрольных занятий в зависимости от целей проводимого тестирования, содержания самой дисциплины на различных направлениях обучения студентов и т. п.

При разработке структуры тестовых заданий по теоретической механике был использован исторически сложившийся и обусловленный методическими целями самой дисциплины принцип деления содержания дисциплины на три основных раздела: статика, кинематика и динамика. В свою очередь, каждый из разделов делится на подразделы: плоская статика, пространственная статика, кинематика точки, кинематика твердого тела и т.д., которые в свою очередь

подразделяются на отдельные темы, соответствующие, как правило, темам практических занятий по дисциплине [2].

В разработанном фонде тестовых заданий по теоретической механике реализованы тесты нескольких уровней сложности, которые легко соотносятся с планируемыми результатами обучения по дисциплине, трактуемых в рабочей программе, как «знать», «уметь», «владеть» [3].

К первому типу относятся тесты, оценивающие усвоение студентом дисциплины на уровне узнавания и воспроизведения отдельных определений и формул. Для успешного выполнения таких заданий студенту достаточно механического заучивания полученной в процессе обучения информации.

Для успешного выполнения заданий второго уровня сложности требуется не только понимание смысла основных характеристик взаимодействия материальных тел, кинематических характеристик движения и т.д., но и умение определять их на практике, что свидетельствует о формировании у студента простейших навыков деятельности по образцу.

Задания третьего уровня сложности, по сути, представляют собой небольшие задачи, требующих для решения не только знания отдельных формул, теорем, но и умение самостоятельно выбрать метод решения. За основу при разработке заданий этого типа был выбран широко используемый при изучении дисциплины задачник О.Э. Кепе.

Задания первого уровня сложности преимущественно являются заданиями закрытого типа и предполагают выбор правильного ответа из множества представленных, что несомненно является их недостатком, так как не исключена возможность простого угадывания правильного ответа, характерная для слабо подготовленных студентов. Задания второго и третьего уровня сложности представляют собой преимущественно тесты открытого типа и предполагают введение ответа с клавиатуры. К сожалению, система АИССТ, как и практически все существующие в настоящее время тестовые программы, не предоставляет возможности введения в качестве ответа математической формулы, что является существенным ограничением при контроле знаний по теоретической механике.

В условиях существенного сокращения аудиторных часов, отводимых на изучение теоретической механики, исчезновения таких форм контроля, как расчетно-графические задания, курсовые работы и т.п., компьютерные тестирования знаний имеют ряд очевидных преимуществ, среди которых возможность оценить за время одного занятия большое количество студентов, высокая скорость проверки и статистической обработки результатов, объективность оценки и единство требований.

С целью установления степени объективности получаемых при компьютерном тестировании результатов автором было предпринято сравнение его результатов с результатами устного итогового экзамена по дисциплине. Экзаменационный билет традиционно включает в себя два теоретических вопроса и решение задачи по одному из разделов курса.

Проведенное сравнение позволяет сделать однозначный вывод, что компьютерное тестирование следует рассматривать только в качестве

дополнительной формы контроля знаний и не должно подменять собой традиционную сдачу устного экзамена по теоретической механике. Оценить логику мышления, глубину знаний студента, соответствие его навыков ключевым формируемым компетенциям представляется возможным только в ходе непосредственного собеседования экзаменатора со студентом. Таким образом, проведение компьютерного тестирования целесообразно использовать в качестве первой ступени контроля: проверки базового уровня знаний по дисциплине, промежуточного контроля за усвоением знаний студентами в течение семестра, при выставлении промежуточных оценок в рамках применения балльно-рейтинговой системы, а также как оценку готовности студента к сдаче традиционного экзамена.

#### *Список литературы*

- 1. Кудина, Л.И., Гаврилов, А.А. Научно-методические аспекты формирования ключевых компетенций при изучении курса теоретической механики / Л.И. Кудина, А.А. Гаврилов // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всерос. научн.-метод. конф., Оренбург, 29–31 января 2014. – Оренбургский гос. ун-т. – ISBN 978-5-4417-0309-3.*
- 2. Мосалева, И. И. Формирование компетенций у студентов аэрокосмического института в рамках преподавания дисциплины «Теоретическая механика» / И. И. Мосалева // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всерос. научн.-метод. конф., Оренбург, 4 – 6 февраля 2015. – Оренбургский гос. ун-т. – ISBN 978-5-7410-1180-5.*
- 3. Власов, Ю.Л., Кудина, Л.И. Модульное обучение студентов транспортных направлений подготовки бакалавриата по дисциплине «Теоретическая механика» / Ю.Л.Власов, Л.И. Кудина // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всерос. научн.-метод. конф., Оренбург, 29–31 января 2014. – Оренбургский гос. ун-т. – ISBN 978-5-4417-0309-3.*