

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ В КУРСЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

Бекшаев С.Я., Зинкевич Я.С., Козаченко Т.А., Лещенко Д.Д. (Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г.Одесса, Украина)

В процессе обучения большое значение имеет контроль качества усвоения учебного материала. Систематический внутрисеместровый контроль необходим для того чтобы как обучающиеся, так и обучающие могли на каждом этапе изучения дисциплины составить верную оценку полученных промежуточных результатов и при необходимости внести в процесс обучения своевременные коррективы.

Разработанный на кафедре теоретической механики набор тестовых заданий по разделу «Статика» содержит задания, которые рекомендуются студентам различных факультетов при самостоятельной работе и могут использоваться при проведении контрольных мероприятий, включая модульный контроль и семестровые экзамены. Полученные в процессе их использования результаты показали, что они дают возможность сформировать достаточно объективную дифференцированную оценку качества знаний студента по данному разделу, а также определить проблемные темы, над которыми студенту следует поработать в первую очередь, чтобы добиться глубины понимания изучаемого вопроса, необходимой для понимания дисциплины в целом и получения адекватной оценки.

Разработанный комплект заданий можно разбить на две группы. Первая включает стандартный набор типовых задач, охватывающий основные темы курса и отраженный в тематике практических занятий и обязательных индивидуальных заданий. Умение уверенно справляться с заданиями этой группы считается обязательным для получения удовлетворительной оценки.

Задания второй группы требуют не только знания основных результатов и стандартных методик, но и достаточно свободного ориентирования в том теоретическом фундаменте, на котором основаны эти результаты и методики. Выполнение этих заданий потребует знания точного смысла основных понятий курса, точных формулировок всех определений и теорем, а также четкого представления о логической схеме всего курса. Простое зазубривание строгих доказательств здесь вряд ли поможет. Однако

индивидуальное продумывание хода всех рассуждений и выводов даст студенту образец, на который можно опираться при построении собственных умозаключений, в большинстве случаев отсутствующих в готовом виде в конспектах или учебниках. Таким образом, выполнение заданий второй группы требует такого уровня владения основными понятиями и результатами курса, который позволяет учащемуся самостоятельно находить решения нестандартных задач. Хотя эти задания являются в целом более сложными, чем задания первой группы, они формально не требуют знаний, выходящих за пределы программы курса. Здесь нужны не просто знания, а уровень владения этими знаниями, позволяющий найти правильную комбинацию известных результатов для получения ответа. Решение этих задач можно рекомендовать всем, кто хочет изучить механику и применять ее в научной и инженерной деятельности.

Работать над заданиями лучше всего под контролем преподавателя, не требуя от него готовых ответов. Польза от работы будет только при самостоятельном решении. Даже часть заданий, выполненных самостоятельно, принесет учащемуся большую пользу и даст ему уверенность в последующей учебе и работе. Никакие знания, не подкрепленные самостоятельной деятельностью, не могут стать подлинным достоянием человека. Самостоятельное выполнение заданий учит мыслить, анализировать, учитывать условия, ставить задачи, решать возникающие проблемы, т.е. процесс самостоятельной работы постепенно превращается в творческий.

При использовании тестов, в качестве средства контроля, студенту должна быть предоставлена возможность в прямом диалоге с преподавателем отстаивать свою точку зрения и получить аргументированное обоснование полученной оценки. Мы настоятельно рекомендуем учащимся при работе над курсом и, в частности, над заданиями предлагаемого сборника почаще общаться с преподавателем. Это намного повысит эффективность работы, как студента, так и преподавателя.

Тесты по всем разделам теоретической механики (статике, кинематике и динамике) использовались на практических занятиях и при проведении зачетов преподавателями кафедры.

Насколько нам известно, тесты по теоретической механике были разработаны и применялись, например, в известных вузах: НТУУ «Київський політехнічний інститут», МГТУ им. Н.Э. Баумана и др.

Предлагаемый набор тестовых заданий не повторяет разработанные другими вузами и вполне адаптирован к уровню довузовской подготовки студентов нашей академии и большинства инженерных вузов Украины.

Основная часть заданий опубликована в брошюре «Методические указания и тестовые задания для подготовки к модульному контролю по курсу теоретической механики. Раздел «Статика»», Одесса, ОГАСА, 2015. В ней помимо самих заданий приведено достаточное количество характерных примеров заданий с подробными решениями и полезных указаний для учащихся.