

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА ОНЛАЙН

Б. М. ДОДОНОВ

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет,
Российская Федерация

Е. А. МИТЮШОВ, С. А. БЕРЕСТОВА

Уральский федеральный университет, Российская Федерация

В настоящее время активно формируется новая модель обучения во всех звеньях цепи: дошкольное – школьное – вузовское – послевузовское образование. Цели и задачи учебного процесса в каждом звене различны, что порождает разные технологии. Но оказалось, что все современные образовательные технологии имеют общий признак – информационную компоненту, в виде искусственного интеллекта. В образовательном процессе компьютеры во многом служили «гарниром» к традиционному обучению. Но история педагогики необратима. Современная педагогика это прочный сплав традиционных методик образовательного процесса с новейшими информационными технологиями. Обе методики могут быть успешно реализованы, как и раньше, только при участии педагога, а в каком соотношении – жизнь покажет. На протяжении последних десяти лет на кафедрах теоретической механики Московского автомобильно-дорожного технического университета (МАДИ) и Уральского федерального университета ведется планомерная совместная работа по внедрению в учебный процесс новых информационных технологий.

Новый импульс к преобразованиям в методах обучения дают онлайн технологии, которые обеспечивают повсеместный и удобный сетевой доступ к учебным ресурсам. Учебный сайт по теоретической механике <http://tem-line.ru>, созданный профессором Б. М. Додоновым при активном участии преподавателей кафедр теоретической механики МАДИ и УрФУ, содержит огромную, постоянно пополняющуюся базу знаний и банк учебно-методических ресурсов для создания методического обеспечения и организации учебного процесса с применением современных информационных технологий. На сайте размещены: «живые» лекции, презентации курса лекций, виртуальный практикум, тесты онлайн и множество других методических ресурсов.

При организации самостоятельной работы студентов по курсу теоретической механики, онлайн технологии позволяют значительно расширить возможности исследования динамики механических систем с интегрированием нелинейных дифференциальных уравнений, получением графиков движений и фазовых траекторий. Эта технология реализована при выполнении студентами второго курса механико-машиностроительного института УрФУ курсовой работы на тему «Динамика кулисного механизма». На сайте <http://math.semestr.ru> с помощью русифицированного автоматического сервиса проверки решения Math от компании Semestr(RU) можно не только проверить правильный ответ, но и проследить ход решения практически любых математических задач, возникающих при моделировании устройств, процессов и явлений в ходе получения высшего образования.

Интернет значительно расширил возможности обучения. Онлайн обучение можно завершить и получением международного сертификата от ведущих вузов мира. На сайте coursera.org представлены многочисленные образовательные курсы из различных областей деятельности. При изучении теоретической механики представляет интерес курс «Engineering Mechanics», подготовленный профессором W. Whiteman из Georgia Institute of Technology.

Онлайн технологии дают возможность обучения в очень разнородной по возрасту, образованию среде на форумах – это новая форма получения знаний.

На данном этапе формирования системы современного образования важно конкретизировать коммуникационные возможности диады «педагог-студент». Успешный эксперимент – образовательный сайт <http://student-madi.ru>. В основе коммуникационной функции является создание двух сетей личных кабинетов: «Личный кабинет преподавателя» и «Личный кабинет студента».