

УДК 378.14.

ЛЕКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕЗЕНТАЦИЙ MS POWER POINT ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ТЕПЛОТЕХНИКА»

Игонин В.Н., ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Техническая термодинамика является одним из важнейших разделов курса теплотехники. Лекции немыслимы без использования наглядных материалов, например, плакатов, фильмов. Однако техническое оснащение не всегда позволяет в полной мере демонстрировать графики и характер термодинамических процессов. Поэтому приходится изображать на доске необходимые чертежи и схемы, выводить дифференциальные уравнения, что, несомненно, сказывается на качестве изображения, занимает дополнительное время. К тому же страдает и восприятие аудиторией материала. Невозможно проводить качественный анализ сравнения отдельных процессов, возвращаться к важным понятиям и определениям в течение лекции, качественно и быстро повторить материал предыдущей лекции. Поэтому и возникает необходимость прибегать к современным методам – использованию новых информационных технологий, что диктуется техническим усовершенствованием курса. В последнее время прогресс в высшем образовании характеризуется появлением новых и существенным изменением традиционных форм и методов обучения. Это коснулось, наконец, и таких традиционных курсов как курс теплотехники, разделом которой является техническая термодинамика, который читается на инженерном факультете и в последнее время на факультете агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств университета. При этом внедрение новых информационных технологий должно удовлетворять стандартным методическим требованиям. Кроме того, отличительной особенностью процесса внедрения новейших информационных технологий является постоянное технологическое совершенствование способов передачи знаний, что требует повышения уровня квалификации и профессионализма лектора. Наконец тот факт, что указанные технологии внедряются в вузе, определяет ряд их особенностей, позволяющих приобрести не только знания по теплотехнике, но и самим научиться использовать новейшими информационными технологиями.

Курс теплотехники является одной из составных частей базового образования по направлениям: 35.03.06 Агроинженерия (академический и прикладной бакалавриат), 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (академический бакалавриат), 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» (академический бакалавриат). В настоящее время его содержание и программы определены ФГОС ВО и ОПОП ВО. Для реализации изложенных там требований традиционные методы обучения должны быть существенно скорректированы. Тем не менее, в настоящее время в большинстве случаев по-прежнему используются только классические методы обучения. Существует и еще одна немаловажная проблема: всегда существует дефицит аудиторных часов, отводимых на изучение курса теплотехники в вузах. Студенты направлений 35.03.06 «Агроинженерия», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», обучающиеся на дневном отделении, слушают лекции каждую неделю, направления 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» - через неделю. К тому же теплотехника изучается и студентами заочного обучения по этим направлениям.

При создавшейся ситуации выход, на наш взгляд, может быть найден в широком использовании новейших информационных технологий, которые обладают значительными возможностями представления информации с помощью средств мультимедиа и содержат, к тому же, целый ряд качеств, позволяющих решить указанные выше задачи. Использование новейших информационных технологий, способствуя повышению мотивации обучения, позволяет студентам глубже усваивать непростой материал, предлагаемый данным предметом. Кроме того, их применение дает возможность экономить учебное время и, наконец, интерактивность и мультимедийная наглядность способствуют лучшему представлению информации, и, не заменяя лабораторные опыты, позволяет дать студентам представление о целом ряде физических экспериментов. Следует также отметить, что новейшие информационные технологии облегчают работу лектора, повышают научный уровень читаемых лекций, способствуя общему совершенствованию физического образования в вузе.

В качестве примера эффективного использования новейших информационных технологий (презентации MS Power Point) приводится мультимедийная лекция по теме «Техническая термодинамика: основ-

ные понятия, определения, процессы», предназначенная для студентов второго и третьего курса. Лекция рассчитана на 2 академических часа. Она представляет собой презентацию и содержит необходимые определения, формулы, графики процессов, иллюстрации и выводы.

Вначале лекции даны основные определения технической термодинамики – энтальпии, энтропии, внутренней энергии. Студенты воспринимают информацию и зрительно, и на слух. По статистике, такой способ восприятия информации наиболее эффективен при обучении.

Затем трактуются основные законы: сохранения и превращения энергии, невозможности создания вечного двигателя второго рода, тепловые постулаты В. Нернста.

Основные термодинамические процессы: изотермический, изобарный, изохорный, адиабатный и политропный представлены графически и в виде зависимости основных термодинамических параметров (абсолютного давления, удельного объема, абсолютной температуры, энтропии).

Особенностью данной мультимедийной лекции является ее универсальность и возможность использования как для чтения аудиторных лекций (в этом случае возможно ее сопровождение демонстрационным экспериментом по процессам с воздухом на опытной установке в лаборатории теплотехники), так и как компонента дистанционного обучения.

Библиографический список:

1. Игонин В.Н. Опыт использования виртуального лабораторного практикума при изучении дисциплины «Процессы и аппараты» // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии «Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании», 4-5 декабря 2013 г. – Ульяновск, ГСХА, 2013. – 237 с.
2. Бетеев В.А., Иголина Е.М. Элементы мониторинга в системе конкурентно-соориентированного обучения физики // Научные доклады ежегодной межвузовской 59-ой научной конференции СГПУ. – Самара, СГПУ, 2005. – 224 с.
3. Табарданова Т.Б. Подготовка тьюторов к работе с одаренными детьми: методические рекомендации. [Текст] / Т.Б. Табарданова, Е.М. Иголина. – Ульяновск: УИПКПРО, 2012. – 40 с.