

Для эффективной реализации образовательного процесса учитель должен иметь опыт в его проектировании на различных уровнях: от отдельного урока до системы школьного образования по дисциплине. Цель настоящей работы – разработка сценария урока, основными задачами которого является расширение представлений учащихся о механической работе, формирование и закрепление понятия о мощности и единицах её измерения. Урок построен в предположении практико-ориентированной интерактивной деятельности на всех его этапах.

На этапе актуализации знаний повторяются опорные сведения о механической работе, единицах её измерения, условиях совершения положительной и отрицательной работы, предлагаются для анализа ситуации, в которых одинаковая работа совершается различными механизмами за разное время. На этой основе совместно с учащимися формулируются цели урока. Понимание учащимися того, что скорость совершения работы может быть разной, используется при введении понятия о мощности и установлении единиц (основной, дольных, кратных, несистемных) измерения этой физической величины, подчёркивается её скалярный характер. Первичное закрепление новых знаний планируется с большой долей самостоятельной работы учащихся. Предлагаем вычислить, а также сравнить мощности механизмов и людей в условиях, использованных для создания проблемной ситуации, сравнить мощности транспортных средств, заданные в различных единицах измерения, рассчитать и сравнить мощность потока воды, падающей с плотины, и мощность насоса, поднимающего воду на верхний этаж дома. В качестве домашнего задания кроме изучения теоретического материала предлагаем практико-ориентированные задачи из сборника [1], а желающим – подготовить сообщения о Джеймсе Уатте и Джеймсе Джоуле, об истории возникновения лошадиной силы.

Литература

1 Лукашик, В. И. Сборник задач по физике. 7–9 классы : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. – 25-е изд. – Москва : Просвещение, 2011. – 240 с.

Ф. Т. Пархоменко

*Науч. рук. Н. А. Алексевич,
канд. физ.-мат. наук, доцент*

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И ТНПА

В настоящее время весьма актуальными являются задачи автоматизации и цифровизации процессов управления оборудованием для мониторинга и измерений, метрологического учета имеющихся на предприятиях и в организациях технических нормативных правовых актов (ТНПА), проведения работ по метрологической оценке и контролю использования средств измерений (СИ). Для обеспечения эффективного функционирования бюро стандартизации и метрологии университета в рамках деятельности по совершенствованию вузовской системы менеджмента качества возникла необходимость модернизации и совершенствования автоматизированной системы учета СИ и ТНПА.

Целью исследования является анализ процессов управления оборудованием для мониторинга и измерений, обеспечения университета ТНПА и разработка программы автоматизированного учета СИ и ТНПА для бюро стандартизации и метрологии.

Разработанная автором автоматизированная система учета СИ и ТНПА реализована с использованием системы управления базами данных (СУБД) Microsoft Access, позволяющей создавать базы данных, а также обеспечивающая обработку (сортировку) и поиск данных, хранение данных в удобных таблицах, импортирование из MS Excel, Google Sheets, а также экспортирование в PDF, MS Word, редактирование, добавление или удаление необходимых данных.

На базе уже имеющегося фонда ТНПА, представленного в виде документов MS Word, создана автоматизированная информационная база, основным назначением которой является хранение, поиск и актуализация информации об имеющихся в университете ТНПА и СИ. База данных содержит информацию о каждом документе (обозначение, наименование, дата введения, код МКС, информация об изменениях и т. д.) и карточки на все имеющиеся в университете ТНПА и СИ.

Программа позволяет осуществлять следующие виды поиска: посимвольный (по обозначению, наименованию, ключевым словам), по факультету и кафедре, что позволяет оперативно найти необходимый документ или информацию о СИ. Информация о ТНПА и сведения о СИ размещены в удобном для восприятия и работы интерфейсе.

Автоматизированная программа учета СИ и ТНПА существенно упростит работу бюро стандартизации и метрологии и позволит повысить эффективность деятельности по метрологическому обеспечению.

К. В. Повзик

*Науч. рук. С. А. Лукашевич,
ст. преподаватель*

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ

Методика преподавания – это отрасль педагогики, целью которой является достижение большей эффективности в обучении. Методика содержит в себе совокупность правил, методов и средств обучения. Объект методики преподавания – совместное взаимодействие ученика и преподавателя, в процессе которого преподавателем передаются знания о предмете ученику. А у ученика, соответственно, формируются умения и навыки по предмету. Предметом методики преподавания является процесс обучения и закономерности данного процесса, а также накопленные об объекте знания (т. е. научно-обоснованные решения проблем, связанные с содержанием, целями, принципами, приемами и методами). Основной задачей методики преподавания является раскрытие законов обучения, положенных в основание требований и нормативов к учебной деятельности преподавателя и, конечно, познавательной деятельности учащихся [1].

Методика преподавания информатики является разделом педагогики, объектом которой становится процесс обучения информатике в школе, а предметом является проектирование, построение, внедрение, анализ и разработка методических систем для преподавания информатики в школе. Одним из основных методов преподавания информатики является педагогический эксперимент [1]. На основе этого можно сделать следующий вывод: методика преподавания информатики – это наука, которая изучает информатику в качестве учебного предмета и корректность процесса обучения информатике учащихся разных возрастных групп. Особенность методики преподавания информатики заключается в том, что информатика как наука и учебный предмет стремительно развивается. В связи с этим необходимо постоянно совершенствовать содержание образования с учетом достижений развития науки и техники. В современных