

умело исполненные современными формами рукописных шрифтов надписи способны придать обычным рабочим чертежам вид образцовой архитектурной графики.

Практические упражнения в рукописном шрифте соединяют в себе несколько нераздельных составных частей:

- Усвоение навыков пользования инструментами и способами написания шрифта от руки;
- Выбор оптимального размера и характера литер соответственно содержанию текста;
- Композиционная организация его размещения.

Качественное, осмысленное исполнение заданий по написанию шрифтовых композиций является неотъемлемой частью формирования мировоззрения зодчего.

УДК 681.322 – 181.4: 378.1

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ

*А. П. КЕЙЗЕР, В. Н. ОСЯНИН, М. В. БОРИСЕНКО, И. А. КЕЙЗЕР
Белорусский государственный университет транспорта*

Систематические занятия физкультурой даже на плановых занятиях, проводимых кафедрой «Физическое воспитание и спорт» БелГУТа, не только помогают студентам сохранить здоровье, но и формируют творческую личность этих студентов, помогая при правильном сочетании учебы и занятий спортом, режима труда и отдыха добиваться хороших результатов в учебе и спорте.

Компьютерная обработка спортивных результатов позволяет глубже осмыслить учебно-тренировочный процесс и добиться более высоких спортивных достижений каждого студента.

В настоящее время в университете интенсивно разрабатывается автоматизированная система управления тренировочным процессом (АСУ – ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ).

Составные части автоматизированной системы:

- 1 АСУ физическое состояние.
- 2 АСУ спортивных результатов студентов.
- 3 АСУ спортсмены.
- 4 АСУ соревнования.

Сдача студентами многих спортивных классических нормативов (особенно кроссовые дистанции) вызывает у них чувство неприязни. Да и большинство студентов не любят бегать длинные дистанции на время. Развивать у студентов и спортсменов любого класса скорость и выносливость могут игровые виды спорта, особенно футбол и баскетбол. Нами предлагаются следующие игровые тесты:

1 Игра в футбол 3х3 с гандбольными воротами на небольшой спортивной площадке или в зале. Время игры 10–20 минут.

2 Игра в баскетбол 3х3 также на небольшой спортивной площадке. Время игры 10–15 минут.

3 Игра в волейбол 3х3 на укороченной волейбольной площадке, две партии до 15 очков.

В память ЭВМ вводятся фамилии игроков, счет игры и количество голов (очков), набранных каждым студентом.

На базе большого объема статистического материала по этим игровым местам с помощью специального математического аппарата определяется игровой рейтинг каждого студента и каждого спортсмена.

Игровые нормативы более эмоциональны и значительно повышают общефизическое и спортивное состояние каждого студента.

Исследование зависимостей и взаимосвязей между показателями физического состояния, спортивных результатов $Y_i = F(X_i)$, где X_i – временные даты сдачи нормативов, играет большую

роль при анализе технологии физического воспитания и спортивных тренировок.

Выявление количественных соотношений в виде регрессии дает возможность глубже вникнуть в тренировочный процесс студентов, выявить факторы более эффективного проведения спортивных занятий и тренировок, грамотно вмешиваться в тренировочные процессы с целью получения нужных спортивных результатов как обычных студентов, так и спортсменов.

Авторами данной работы проведены дополнительные исследования в области прогнозирования спортивных результатов студентов с использованием математического пакета MATHCAD. При статистической обработке и прогнозировании спортивных результатов использовались: встроенная функция пакета MATHCAD PREDICT, интерполяционный полином Лагранжа и другие математические методы.

Для детального анализа физического состояния и спортивных результатов студентов университета исследуется не генеральная совокупность (все студенты БелГУТа), а статистическая выборка. С помощью датчика случайных чисел выбраны три группы из 100, 50 и 50 студентов. Группы № 1 и 2 проходят учебно-тренировочный процесс в обычном режиме. Результаты сдачи обычных нормативов четыре раза в год заносятся в память ПЭВМ. Студенты группы № 3 проходят учебный процесс в основном в виде игровых нормативов (волейбол, футбол, баскетбол) с занесением в компьютер результатов игровых нормативов и обычных нормативов, таких же, как и для студентов группы № 1 и 2. Уже через два года можно будет детально проанализировать уровень физического состояния и спортивной подготовки студентов университета и оценить позитивную роль подвижных спортивных игр как эффективного средства развития физических, морально-волевых и специальных качеств в процессе подготовки специалистов транспортного и строительного комплексов.

УДК 656.22.05

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМИТАЦИОННЫХ СРЕДСТВ

В. Г. КУЗНЕЦОВ, Н. Н. КАЗАКОВ, Ю. П. ЛАГАШКИН

Белорусский государственный университет транспорта

В обучении студентов специальности «Организация перевозок и управление на транспорте» в Белорусском государственном университете транспорта активно используются модели, имитирующие процессы управления движением поездов на станциях и участках железных дорог.

Стандартом на подготовку специалистов по указанной специальности предусмотрено обучение навыкам оперативного управления движением поездов, умению выбора оптимальных действий для различных условий производственной деятельности, активного использования автоматизированных систем управления. Одним из средств реализации данной задачи является моделирование производственных процессов управления движением поездов.

До настоящего времени доминирующим в обучении студентов было применение физического моделирования движением поездов на аналоговых моделях станций учебной лаборатории, позволяющей отображать близкие к реальным процессы на железнодорожных объектах. Для этого на кафедре "Управление эксплуатационной работой" БелГУТа на протяжении 40 лет эффективно функционирует учебная лаборатория организации движения поездов имени профессора И. Г. Тихомирова, основателя и первого заведующего кафедрой. Учебная лаборатория и методическое обеспечение позволяют обучить студентов выполнять функции ДСП и ДНЦ – основных работников, обеспечивающих движение поездов на железной дороге.

Однако, исходя из современного уровня технических средств, используемых на железных дорогах, технической политики в области автоматизации процессов управления на железнодорожном транспорте, в подготовку специалистов внесены существенные коррективы, направленные на внедрение в учебный процесс информационных технологий. Для этого на кафедре, в соответствии с