

ensures that learners can communicate well with others, and encourage their knowledge by this kind of training.

As well as, Innovative multimedia teaching tools affect the quality and methodology of teaching, allowing us to expand the practical component of the lesson, as well as qualitatively improve the perception of theoretical information. The use of multimedia technology in the educational process directly affects the cognitive activity of trainees.

Thanks to multimedia technologies, educational materials became more visible and interesting. The teacher can insert illustrations, audio and video fragments into the presentation, which will contribute to the high-quality memorization of theoretical materials, as well as in the form of materials for correcting pronunciation and conversation. The use of multimedia presentations allows us to use not only listening, but also visual memorization. Also, the use of animated effects in presentations helps to focus the attention of students and diversify the visual range, thus the associative visual memory will be involved. In addition, a multimedia presentation prepared by the teacher in advance significantly saves study time.

Multimedia integrates powerful distributed educational resources; they can provide an environment for the formation and indicator of key competencies, which primarily include informational and communicative. Multimedia technologies open fundamentally new methodological approaches in the education system.

Thus, the use of information and communication technologies in teaching FL allows:

- provide a positive motivation for learning;
- conduct lessons on a high aesthetic and emotional level (music, animation);
- increase the amount of work performed in the lesson by 1.5–2 times; - improve the control of knowledge;
- rationally organize the learning process, improve the effectiveness of the lesson;
- provide access to various reference systems, electronic libraries;
- individualize the learning process.

REFERENCES

1. Starodubcev, V. A. Komp'yuternyj mul'timedijnyj kompleks soprovozhdenija kursa Konceptii sovremennogo est- estvoznaniya / V. A. Starodubcev // Informacionnyj tehnologii v obrazovanii. Sb. trudov. Chast' III. – M.: MIFI, 2002. – P. 66
2. Ларина В. Д. Модель инновационной деятельности учреждения профобразования // Профессиональное образование. 2006. № 7. С. 5.

В.А.ПАСИЧНИЧЕНКО¹, В.Н.КУДРИЦКИЙ²

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО КОНТРОЛЯ ЗА ФИЗИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ СТУДЕНТОВ

¹*Учреждение образования «Белорусская государственная академия связи», г. Минск, Республика Беларусь*

²*Учреждение образования «Белорусский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь*

Контроль за физическим состоянием студентов имеет первостепенное значение для определения эффективности физической подготовки студентов. При этом наиболее точно о физическом состоянии студентов можно судить путем анализа показателей физического развития, физической подготовленности и функционального состояния.

В настоящем исследовании на основе комплексного контроля приводятся результаты оценки эффективности влияния систематических занятий плаванием на физическую и функциональную подготовленность студентов. Для проведения занятий была составлена рабочая программа с учетом рекомендаций республиканских программ по физической культуре студентов вузов и учащихся детско-спортивных школ по плаванию. В целом учебный план физического воспитания студентов предусматривал занятия в объеме 140 часов. Из них: теоретические занятия – 10 ч, общая физическая и специальная подготовка – 20 ч, легкая атлетика – 12 ч, лыжная подготовка – 10 ч, плавание – 88 часов. Во внеурочное время осуществлялась подготовка общественных инструкторов и судей по плаванию. Обучение плаванию проводилось со студентами 1 курса два раза в неделю по 45 мин в воде и 15 мин на суше. Остальные 30 мин отводились на переодевание и мытье в душе. Первоначально осваивалось плавание кролем на спине, обладающее рядом преимуществ перед

остальными способами плавания при массовом обучении. Одновременно с этим способом изучались упражнения на дыхание и подготовительные для освоения плавания кролем на груди. Со второго учебного семестра проводилось обучение кролю на груди и дальнейшее совершенствование техники плавания кролем на спине. При этом проводились тренировочные занятия, направленные на развитие специальных физических качеств с постепенным увеличением объема и интенсивности. Студентам предлагалось освоить пять комплексов гимнастики пловца, состоящих из 12-15 упражнений, выполнение которых в процессе утренней гимнастики занимало 15-20 мин. Как видно, программа строго соответствовала числу часов, отведенных на физическую культуру студентов 1 курса, она не выходила из рамок общего учебного расписания и отличалась от существующих методических рекомендаций выбором начального способа обучения плаванию. По указанной программе занимались 43 не умеющих плавать студента. Педагогический эксперимент проводился в течение одного учебного года. Эффективность обучения проверялась путем наблюдения за показателями антропометрии, контрольных нормативов и параметрами сердечно-сосудистой системы.

Антропометрия проводилась по общепринятым в стране правилам. Контрольные нормативы включали в себя следующие упражнения: бег 100 и 1000 м, прыжок в длину с разбега, подтягивание на перекладине, лыжные гонки на 5 км, плавание 50 и 100 м кролем на спине с максимальной скоростью, а также 45-минутное безостановочное плавание кролем на спине.

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы оценивалось посредством измерения артериального давления по Н.С.Короткову, определения минутного объема крови, периферического сопротивления и типов саморегуляции кровообращения по Н.И.Аринчину [1], регистрации электрокардиограммы (ЭКГ) в 12 общепринятых отведениях.

Кроме того, в 5-м грудном отведении осуществлялась запись 100 интервалов R-R с последующей их обработкой методами вариационной пульсометрии [2] и корреляционной ритмографии [3].

Систематические занятия плаванием положительно сказались на физическом развитии и физической подготовленности. Особенно благоприятно изменились вес и росто-весовые соотношения, что нашло отражение в величине индексов Кетле, Брока, Эрисмана и мышечного развития. Достоверно увеличились показатели кистевой и становой мышечной силы ($p = 0,02$), а также время проплывания 100 м кролем на груди ($p < 0,001$) и дистанция максимального проплывания кролем на спине (p антропометрических $< 0,001$). Выявленная положительная динамика антропометрических показателей рассматривается как благоприятное влияние специальных тренировочных упражнений на физическое развитие. В целом после годичных занятий плаванием физическое развитие и физическая подготовленность обследованных студентов соответствовали российским возрастным стандартам и значительно превосходили по средним результатам физического развития своих сверстников гуманитарных вузов республики, что можно рассматривать как свидетельство пригодности избранной программы физической культуры и эффективности текущего контроля за физическим состоянием студентов.

Положительная динамика физического развития и физической подготовленности сопровождалась улучшением функционального состояния сердечно-сосудистой системы у всех студентов. Сказанное подтверждается уменьшением среднegrупповых значений частоты сердечных сокращений ($p < 0,01$), систолического артериального давления ($p < 0,05$), минутного объема крови ($p < 0,001$), вегетативного показателя ритма при одновременном увеличении электрической активности правого и левого желудочков сердца, дисперсии сердечного ритма и периферического сопротивления ($p < 0,01$). Ни в одном случае на ЭКГ в конце учебного года не было выявлено симптомов гипертрофии и перегрузки желудочков и предсердий. Указанные сдвиги основных гемодинамических показателей, ЭКГ и вариационной пульсограммы были такими же, какие наблюдаются у спортсменов по мере роста их тренированности [4,5,6]. Это позволяет считать, что систематические занятия плаванием не оказали отрицательного влияния на организм юношей 17-19 лет, более того они способствовали адаптации их организма не только к плавательным, но и к другим видам физических нагрузок.

Под влиянием систематических занятий плаванием у студентов усиливались парасимпатические влияния на систему кровообращения: синусовая аритмия становилась более выраженной, гистограммы распределения сердечного ритма сдвигались вправо, становились многовершинными или из симпатикотонических переходили в нормотонические и умеренно ваготонические, зона плотности точек корреляционных ритмограмм расширялась и смещалась в зону низких частот, уменьшалось число сцеплений.

Проведенное исследование показало высокую эффективность комплексного контроля, основанного на показателях физического развития, физической подготовленности и функционального состояния сердечно-сосудистой системы, в повышении качества учебного процесса по физической культуре студентов. С помощью анализа данных показателей своевременно вносились поправки в учебный процесс, что позволяло оперативно и своевременно повышать уровень отстающих сторон физической и функциональной подготовленности студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аринчин, Н. И. Гипертоническая болезнь как нарушение саморегуляции кровообращения/ Н.И.Аринчин, В.Г.Кулаго. – Минск: Наука и техника, 1989. – 104 с.
2. Баевский, Р. М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии/ Р.М.Баевский. – Москва: Медицина, 1979. – 245 с.
3. Земцовский, Э. В. Спортивная кардиология/Э.В.Земцовский. – Санкт-Петербург: Гиппократ, 1995. – 448 с.
4. Давиденко, Д. Н. Социальные и биологические основы физической культуры: Учебное пособие/ Д.Н.Давиденко, А.И.Зорин, В.Е.Борилкевич/ отв. – СПб: СПбГУ, 2001. – 208 с.
5. Пасичниченко, В. А. Статистический анализ сердечного ритма в контроле за эффективностью занятий по физическому воспитанию/ В. А.Пасичниченко, В. Н.Кудрицкий// Труды Белорусского государственного технологического университета. Сер. VIII, учеб.-метод. работа. – 2007. – Вып. IX. – С. 161-165.
6. Пасичниченко, В. А. Модельные характеристики специальной подготовленности в контроле за тренированностью студентов-пловцов/ В.А.Пасичниченко, В.Н.Кудрицкий// Вопросы физического воспитания студентов: сб. науч. ст. – Минск: БГУ, 2009. – С. 159- 165.

С.В.РОГОЖИН

О ПРИМЕНЕНИИ СВОБОДНЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПРИ ОБУЧЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ОТРАСЛИ СВЯЗИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», г.Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Фундаментальная математическая подготовка является важным компонентом образования специалиста связи. Такие дисциплины как "Высшая математика", "Теория вероятностей и математическая статистика", "Дискретная математика", "Математическое программирование", "Математическое моделирование", "Эконометрика и экономико-математические методы и модели" дают необходимый математический аппарат для освоения профессиональных дисциплин любого уровня сложности.

В современных условиях существенно меняется структура учебных курсов классических математических дисциплин. Очевидно, что кроме навыков аналитических преобразований и вычислений, необходимы компетенции эффективного применения программных средств.

Однако, не следует думать, что применение компьютерных технологий заменяет по-прежнему необходимые навыки аналитических расчетов. Полезно правильное сочетание аналитических вычислений и использования прикладных программ.

На наш взгляд, в образовательных целях при подготовке специалиста связи, не рационально использовать дорогостоящее коммерческое проприетарное программное обеспечение, такое как, например, MathCad, MATLAB, Maple и Mathematica. Целесообразно и выгодно использовать свободное программное обеспечение функциональных возможностей которого более чем достаточно для учебных целей. Приведем некоторые широко распространенные открытые пакеты прикладных программ.

Mathima— система для работы с символьными и численными выражениями, включающая дифференцирование, интегрирование, разложение в ряд, преобразование Лапласа, обыкновенные дифференциальные уравнения, системы линейных уравнений, многочлены, множества, списки, векторы, матрицы и тензоры. Mathima производит численные расчеты высокой точности, используя точные дроби, целые числа и числа с плавающей точкой произвольной точности. Система позволяет