

стков к эозину, что сочеталось с увеличением в размерах ядер указанных эпителиоцитов. На 60-е сутки наблюдается низкое сродство данных клеток к эозину, а ядер к гематоксилину. В то же время, нередко встречаются эпителиоци-

ты с гиперхромными, увеличенными в размерах ядрами.

По результатам исследования установлено, что при действии X-лучей отмечаются значительные изменения клеток НКВВФ на протяжении всех сроков наблюдений.

Педагогические науки

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Доронин А.М., Ворошилова И.С.,
Федорова Н.П., Романов Д.А.

*Кубанский государственный технологический
университет
Краснодар, Россия*

Введение

В настоящее время всерьез говорят о педагогических информационных технологиях, которые представляют собой синтез педагогических и информационных технологий, такую реорганизацию дидактического процесса, которая невозможна без применения современных информационных систем. Информатизация сложных педагогических систем, в том числе физического воспитания студентов, немалыми без информационного обеспечения, под которым понимают поддержку человеческой деятельности средствами информации, отобранной по качеству, рациональности и продуктивности. Применение информационных технологий позволяет повысить эффективность тренерско-педагогической деятельности, однако ее современное состояние представляет собой эклектические соединения старого и нового, субъективного с объективным, ручного труда с компьютерным. **Проблема исследования** заключается в вопросе: каким должно быть информационное обеспечение физического воспитания студентов, чтобы оно стало значимым фактором эффективности педагогического управления и реализации научно-образовательного потенциала физической культуры?

Результаты исследования

Информационное обеспечение физического воспитания студентов включает в себя три компонента (табл. 1). Нормативная составляющая предназначена для организации системы физического воспитания студентов в образовательном учреждении, ее основная функция – целеполагающая. Научно-методическая составляющая представляет собой связующее звено между наукой и педагогической практикой. Ее важнейшие функции – создание оптимальных условий проведения дидактического процесса и вооружение педагога технологическим инструментарием для ведения научно-

методической и практической (тренерско-педагогической) деятельности. Технологическая составляющая представляет собой инструментарий реализации педагогических информационных технологий физического воспитания студентов. Необходимо различать, с одной стороны, учебную и научно-методическую информацию, с другой стороны, информационное сопровождение тренерско-педагогического управления. Согласно кибернетическому подходу, педагог должен непрерывно получать информацию об учебно-тренировочной деятельности обучающихся для принятия верных решений и коррекции тренерско-педагогического управления.

Результаты исследований, ранее проведенных авторами совместно с другими специалистами в области информатизации образования и физического воспитания, позволяют говорить о предпосылках информационного обеспечения педагогической деятельности. Основные достижения педагогической информатики: создание инновационных методик оценки обученности и автоматизированных систем перманентного многопараметрического контроля знаний студентов; создание и компьютерная реализация методики оценки физической культуры личности и здоровья студентов по линейной шкале; создание методик качественной оценки деятельности педагога, научно-методического и технологического обеспечения дидактического процесса; разработка классификации применяемых показателей, методик количественного и качественного анализа социально-педагогических систем. Введем понятия “учет” и “аудит” в тренерско-педагогической деятельности. Аудит заключается в регистрации специальных данных о различных видах процессов, происходящих в сложной педагогической системе и так или иначе влияющих на результаты учебно-тренировочной деятельности обучающихся. Т.к. регистрационная информация является однородной, а ее объем достаточно велик (растет достаточно быстро), то ее проектируют в форме реляционной базы данных – системы отношений (таблиц). Данная система должна быть гибкой, но рекомендуемые отношения следующие (курсивом выделены ключевые поля):

R_1 =Базовая информация об обучающемся(Номер зачетной книжки, Номер группы, ФИО, Дата рождения);
 R_2 =Перенесенные заболевания(Номер зачетной книжки, Код заболевания, Наименование заболевания);
 R_3 =Спортивные достижения(Номер зачетной книжки, Вид спорта, Квалификация);
 R_4 =Базовая информация о занятии(Номер группы, Номер занятия, Дата занятия, Вид занятия);
 R_5 =Средства физического воспитания
(Код упражнения, Наименование упражнения, Тип упражнения, Единица измерения результата);
 R_6 =Деятельность обучающегося(Номер зачетной книжки, Номер занятия, Код упражнения, Результат);
 R_7 =Учебно-методическая информация(Вид информации, Место хранения);
 R_8 =Количественные показатели(Код переменной, Наименование переменной, Единица измерения);
 R_9 =Связь между переменными(Код переменной родителя, Код переменной потомка);
 R_{10} =Результаты деятельности(Номер зачетной книжки, Код переменной, Численное значение).

Таблица 1.

Составляющие информационного обеспечения физического воспитания

№ п/п	Составляющие	
	Наименование	Компоненты
1.	Нормативная	1. Госстандарт и регламентирующие документы, отражающие требования к системе физического воспитания студентов. 2. Рабочие программы и технологические карты (календарно-тематические планы) учебно-тренировочных занятий. 3. Планы спортивных мероприятий и программы работы секций. 4. Утвержденные нормативы и требования к физической подготовленности обучающихся. 5. Документация, отражающая деятельность кафедры.
2.	Научно-методическая	1. Учебно-информационные комплексы, банк научной и учебно-методической информации. 2. Методы научных исследований и программные средства их реализации. 3. Методы количественной оценки результативности учебно-тренировочного процесса и его факторов 4. Модели дидактического процесса.
3.	Технологическая	1. Базы данных об учебно-тренировочной деятельности преподавателей и студентов. 2. Педагогические программные продукты и информационные системы универсального назначения.

Нами предложены требования к информационному обеспечению физического воспитания студентов (табл. 2).

Формирование информационного обеспечения физического воспитания студентов неразрывно связано с педагогическими информационными технологиями, проектирование и применение которых должно: обеспечить формирование знаний и двигательных умений обучающихся, а также развитие их физических качеств и укрепление здоровья; содействовать внедрению инновационных педагогических технологий для активизации учебно-тренировочной и научно-познавательной деятельности обучающихся; способствовать совершенствованию организационных форм занятий и повышению эффективности учебно-

тренировочной деятельности, полному использованию образовательного потенциала физической культуры; обеспечить вариативность, адаптивность и дуальность дидактического процесса в соответствии с личностными свойствами обучающихся и педагогов; оптимизировать обратную связь в тренерско-педагогическом управлении, обеспечить перманентный многопараметрический контроль и многофакторную диагностику учебно-тренировочного процесса; создать прочную мотивационную основу обучения и физического развития посредством интерактивных форм представления учебной информации, объективной оценки и анализа результатов учебно-тренировочной деятельности.

Таблица 2.

Требования к информационному обеспечению

№ п/п	Группы требований	Требования
1.	Психолого-педагогические	1. Единство форм обучения, воспитания и саморазвития 2. Активизация учебно-тренировочной деятельности и рефлексии 3. Единство и сотрудничество в дидактическом процессе 4. Учет индивидуальных особенностей обучающихся
2.	Методические	1. Адекватность дидактических и компьютерных технологий 2. Соответствие научного содержания и структуры учебно-методической информации 3. Структурированность содержания 4. Дифференциация и индивидуализация обучения и воспитания 5. Вариативность и модифицируемость 6. Функциональность и информативность 7. Соответствие содержания используемых педагогических программных продуктов потребностям практики физического воспитания 8. Структурное единство физического воспитания и его профессиональной ориентированности 9. Простота квалиметрической оценки факторов и результатов учебно-тренировочного процесса
3.	Общедидактические	Наглядность, доступность, последовательность и систематичность
4.	Технологические	Интерактивность, адаптивность, мобильность и модифицируемость

Педагогические информационные технологии физического воспитания студентов являются гибкими системами, но они должны включать такие обязательные составляющие, как тренерско-педагогическую практику и научно-методическую деятельность педагога, автоматизированный многопараметрический контроль, диагностику и прогнозирование учебно-тренировочной деятельности обучающегося, формирование информационного обеспечения дидактического процесса, принятие тренерско-педагогических решений, анализ и коррекцию учебно-тренировочной деятельности обучающихся. Формирование информационного обеспечения, в свою очередь, предполагает разработку учебно-информационных комплексов для поддержки процесса форми-

рования знаний студентов в области физической культуры, учет, аудит и анализ результатов дидактического процесса, а также создание методик количественной оценки здоровья и физической культуры личности студентов.

Научно-исследовательская и тренерско-педагогическая деятельность невозможны без моделирования объектов и процессов, вовлеченных в сферу деятельности. Математическое моделирование в сфере физической культуры возможно на основе классификации моделей. Проведенные ранее исследования подтвердили возможность создания математических моделей исследуемых объектов в сфере физической культуры.

Технические науки

**ПОСТРОЕНИЕ МЕРИДИОНАЛЬНОЙ
СУБМОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ
“МЕРКАБА”**

Албегов Е.В., Бутенко Д.В., Бутенко Л.Н.

*Волгоградский государственный
технический университет
Волгоград, Россия*

В настоящее время высокой актуальностью обладает поиск моделей гомеостаза в человеческом организме и в его отдельных подсистемах. В этом плане нам представляется интересным такой член ряда Платоновых тел как Меркаба. Меркаба как процесс является

неотъемлемым этапом биосистемогенеза, а именно биологически-энергетической эволюции клетки. Известно, что на начальном этапе деления яйцеклетки восемь клеток формируют звёздный тетраэдр и они абсолютно идентичны друг другу. Мы полагаем, что статическая когнитивная модель взаимодействия звёздный тетраэдр отражает базисные правила конструирования меридиональной биосистемы и технологию образования гомеостатических связей как целостных единиц. Узлы в “Меркабе” представляют собой мозг как коммутационные центры человеческого тела, 4 узла ЯН-тетраэдра - это головной мозг, а 4 узла ИН-