

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Собянин Ф. И.<sup>1</sup>, Никулин И. Н.<sup>1</sup>, Воронков А. В.<sup>1</sup>, Смирнов Д. В.<sup>2</sup>

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет<sup>1</sup>,  
Российская Академия Образования<sup>2</sup>*

### Анотації

На основі вивчення літератури, педагогічного спостереження, опитування, експертної оцінки, використання інформаційних технологій розроблено комп'ютерну програму для оцінки теоретичної підготовленості школярів на уроках «Фізична культура». Виявлено низький рівень знань з теорії фізичної культури в учнів шкіл, дані рекомендації щодо вдосконалення теоретичної підготовки учнів.

**Ключові слова:** учні, теорія, фізична культура, інформаційні технології, оцінювання.

На основе изучения литературы, педагогического наблюдения, опроса, экспертной оценки, использования информационных технологий разработана компьютерная программа для оценки теоретической подготовленности школьников по предмету «Физическая культура». Выявлен низкий уровень знаний по теории физической культуры у учащихся школ, даны рекомендации по совершенствованию теоретической подготовки учащихся.

**Ключевые слова:** учащиеся, теория, физическая культура, информационные технологии, оценивание.

Based on the study of literature, pedagogical observation, questioning, peer review, use of information technology, a computer program was developed to assess the theoretical preparedness of schoolchildren in the subject "Physical Culture". A low level of knowledge on the theory of physical culture among schoolchildren is revealed, and recommendations are given for improving the theoretical preparation of students.

**Key words:** students, theory, physical culture, information technology, evaluation.

**Введение.** Информационные технологии в настоящее время активно внедряются в общеобразовательных учреждениях в процесс преподавания различных учебных дисциплин. Однако, в содержание предмета «Физическая культура» такие технологии внедряются редко. Возможно, это связано с тем, что информационные технологии могут снизить моторную плотность занятий по физической культуре, их оздоровительную ценность. Как известно, увлечение учащейся молодежи компьютерами, игровыми приставками, телефонами и прочими современными техническими приборами негативно воздействует на психику ребенка, его физическое состояние и здоровье. Вместе с тем, применение современных информационных технологий в образовательном процессе способствует повышению качества обучения, позволяет быстрее и эффективнее осваивать новые знания. Следовательно, отказываться от информационных технологий нельзя, но при этом необходимо их разрабатывать и внедрять таким образом, чтобы не

навредить здоровью, физическому совершенствованию подрастающего поколения.

В общеобразовательных школах по предмету «Физическая культура» информационные технологии начинают внедрять для успешного освоения техники физических упражнений, видов спорта, но мало уделяют внимания уровню теоретической подготовленности учащихся, редко издаются учебники по теории физической культуры [2, 6, 7]. В то же время некоторые авторы отмечают возрастающую необходимость интеллектуализации физкультурного образования школьников, поскольку овладение знаниями в сфере физической культуры способствует успешному освоению умений, развитию физических качеств, формированию потребностей в ведении здорового образа жизни, пробуждению интереса к систематическим занятиям физическими упражнениями, к занятиям спортом [1, 3, 4, 5, 7, 8]. В процессе теоретической подготовки по физической культуре в школе важно не только определить средства, методы и приемы обучения, но и разработать способы контроля за сформированностью знаний у школьников. В этом и состоит актуальность данного исследования.

### Материал и методы.

Исследование проводилось с 2001 по 2011 гг. в России на базе общеобразовательных учреждений Ивановской и Белгородской областей, а также в Шуйском педагогическом университете и Белгородском государственном университете.

Его целью была разработка компьютерной программы для оценивания знаний у учащихся общеобразовательных школ по теоретическому разделу предмета «Физическая культура» и получение данных о теоретической подготовленности школьников. Для этого первоначально проводился анализ образовательной программы по физической культуре, осуществлялось наблюдение за тем, как учителями оценивали знания учащихся, изучалась специальная литература по данной проблеме.

На основе анализа программного, учебного и методического материала выделялись опорные дидактические единицы, представляющие собой основу содержания образовательной дисциплины «Физическая культура», а затем формулировались вопросы для проверки знаний и варианты ответов на них. Все вопросы и варианты ответов неоднократно подвергались оценке экспертов (10 человек), коррекции и затем испытаниям на учащихся.

В качестве испытуемых в исследовании принимали участие: учащиеся 5–11 классов (1435 человек), абитуриенты факультетов физической культуры (98 человек). При анализе полученных данных использовались методы математической статистики: проводился расчет среднего арифметического значения, стандартной ошибки, а также производился расчет достоверности различий по t-критерию Стьюдента, поскольку каждый зафиксированный балл при тестировании по сути являлся фактом правильного ответа.

### Результаты исследования.

В ходе исследования первоначально после анализа специальной литературы и документации было написано учебное пособие по теории физической культуры для учащихся старших классов, прошедшее апробацию в течение двух лет [6]. Затем на этой основе и с учетом содержания государственного образовательного стандарта

по физической культуре было создано учебное пособие для старшеклассников, получившее после экспертизы гриф Министерства образования и науки РФ [7].

Содержание разрабатываемой компьютерной программы было тесно связано и согласовано с этим учебным пособием. При ее разработке учитывались следующие положения: содержание программы должно быть простым и доступным для учителя и учащегося; оно должно точно соответствовать содержанию учебного пособия; вопросы и ответы должны быть сформулированы однозначно; вопросы и ответы должны отвечать требованиям научности, корректности формулировки; объем вопросов и ответов должен быть оптимальным для испытуемых; для того, чтобы выявить особенности теоретической подготовленности учащихся, весь материал программы должен быть сгруппирован по определенным разделам; оценивание теоретической подготовленности учащихся должно быть таким, чтобы можно было иметь несколько критериев (как минимум, три) для выявления лучшего из числа тестируемых учеников; программа должна быть универсальной, пригодной для текущего контроля, итогового контроля, для проведения областных предметных олимпиад, для проверки готовности к теоретическому экзамену по физической культуре в школе.

Анализ педагогических наблюдений за учителями физической культуры показал, что для оценки теоретической подготовленности учащихся они применяют письменный и устный опросы. Вопросы заимствуют при оценивании из известных пособий [2, 3, 7, 9] и при этом не очень задумываются над качеством формулировки вопросов и вариантов ответа. Процедура таких опросов обычно затягивается по времени и оказывается трудоемкой для педагога и учащихся. По мере накопления утомления у учителя во время опросов эффективность подобного оценивания снижается. Компьютерное тестирование учителя фактически не применяют.

В ходе исследования первоначально был разработан сокращенный вариант компьютерной программы оценивания теоретической подготовленности учащихся по пред-

мету «Физическая культура». Он включал всего 20 вопросов. Они были одинаково распределены (по 5 вопросов) на четыре раздела учебного материала по теории физической культуры: «Социокультурные основы физической культуры» (история физической культуры, основные понятия), «Психолого-педагогические основы физической культуры» (основы развития физических качеств, обучения технике упражнений, влияние упражнений на психику), «Медико-биологические основы физической культуры» (влияние физической нагрузки на организм человека и его функциональные системы, негативное влияние вредных привычек на организм, понятие о здоровом образе жизни), «Базовые виды физкультурно-спортивной деятельности» (история, техника, тактика, правила соревнований по видам спорта).

Для характеристики уровня теоретической подготовленности учащихся по физической культуре была разработана следующая процедура оценивания: на каждый вопрос предлагалось несколько вариантов ответа, среди которых правильным был только один. Если учащийся выбирал правильный ответ, то нажимал на клавиатуре номер ответа и получал за каждый правильный ответ один балл. Если он выбирал неправильный вариант ответа, то баллов не получал. Таким образом, если ученик правильно отвечал на все вопросы, он получал 20 баллов.

В зависимости от количества набранных при тестировании баллов оценка дифференцировалась качественно:

17–20 баллов – испытуемый отлично знает предмет;

13–16 баллов – испытуемый хорошо подготовлен;

9–12 баллов – испытуемый подготовлен удовлетворительно;

0–8 баллов – испытуемый не готов к испытанию, не знает предмет.

Разработанный вариант вопросов и ответов был неоднократно апробирован на учащихся старших классов. В виде письменного опроса этот вариант испытан еще в 2004 году во время проведения предметной олимпиады среди учащихся 10–11 классов Белгородской области. В опросе участвовало 58 человек (29 юношей и 29 девушек).

По данным опроса средняя суммарная оценка уровня теоретической подготовленности у юношей равна 9,22 балла, что указывает на удовлетворительное знание теории физической культуры. При этом только один старшеклассник выполнил задание на оценку «хорошо», 16 учащихся – на «удовлетворительно» и 12 – оказались совершенно не готовыми к испытанию.

Оказалось, что девушки еще хуже владеют теорией: средняя оценка у них составляет 7,99 балла (испытуемые не готовы к ответам), на оценку «хорошо» не ответил из них никто, на оценку «удовлетворительно» – 9 человек и остальные 20 – оказались не готовы к ответам.

Если суммировать все показатели юношей и девушек, то средняя оценка по всей выборке составила 8,46 балла, что свидетельствует о низком уровне теоретической подготовленности учащихся.

В ходе исследования фиксировались также затруднения, возникающие у школьников при ответах на вопросы. Эти затруднения были выделены по показателям количества неправильных ответов на вопросы, распределенные по разделам теории физической культуры (табл. 1).

Таблица 1

**Средние показатели неправильных ответов старшеклассников по теории физической культуры**

Учащиеся 10-11 классов	Среднее количество неправильных ответов на вопросы			
	Социокультурные основы ФК (M±m)	Психолого-педагогические основы ФК (M±m)	Медико-биологические основы ФК (M±m)	Базовые виды физкультурно-спортивной деятельности (M±m)
Юноши (n=29)	2,41± 0,24	2,20±0,21	3,03±0,26	3,14±0,25
Девушки (n=29)	2,59± 0,20	2,65± 0,23	3,38± 0,31	3,39± 0,28
Общее количество учащихся (n=58)	2,50± 0,23	2,43± 0,25	3,21± 0,20	3,36± 0,30

По данным, приведенным в таблице 1, видно, что наименьшие затруднения у старшеклассников вызывали вопросы из разделов «Психолого-педагогические основы физической культуры» и «Социокультурные основы физической культуры». В то же время больше затруднений вызывали вопросы из раздела «Медико-биологические основы физической культуры» и самые большие затруднения вызывали вопросы по «Базовым видам физкультурно-спортивной деятельности».

У девушек, по сравнению с юношами, выявлены схожие тенденции в затруднениях при ответах на вопросы, только в отличие от них у девушек меньше всего затруднений возникало при ответах на вопросы раздела «Социокультурные основы физической культуры», а затруднения по разделам «Медико-биологические основы физической культуры» и «Базовые виды физкультурно-спортивной деятельности» оказались фактически одинаковыми по трудности.

В дальнейшем компьютерная методика в сокращенном варианте была создана, апробирована, а на ее основе разработана новая, включающая 40 вопросов – по 10 вопросов по четырем разделам. Такое количество вопросов оказалось оптимальным, что определялось опытным путем. Методика была успешно апробирована на школьной предметной олимпиаде по физической культуре среди старшеклассников в 2005 году и в том же году была официально зарегистрирована (в Реестре программ для ЭВМ 21 июля 2005 года под номером 2005611794 с названием «Диагностика уровня знаний школьников по теории физической культуры»).

В содержании этой компьютерной программы было включено: вводная инструкция для испытуемого, вопросы с вариантами ответов (от 4 до 8), вопросы по четырем разделам теории физической культуры, варианты ответов на вопросы и заключительные данные с результатами тестирования. Вопросы расположены подряд и сгруппированы по разделам. Во время тестирования после прочтения испытуемым инструкции заполняются данные на испытуемого: фамилия, имя, название школы, в кото-

рой он учится, класс, номер испытуемого и ученик нажимает на клавиатуре «Enter» – переходит к ответам на вопросы. На мониторе высвечивается раздел теории физической культуры, номер вопроса, вопрос и варианты ответа на него. Испытуемому необходимо выбрать вариант ответа, поставить его номер и вновь нажать «Enter» для перехода к следующему вопросу. После ответа на очередной вопрос происходит автоматический переход к следующему вопросу и вернуться для исправления к предыдущему вопросу уже невозможно.

После ответа на последний вопрос на мониторе высвечиваются результаты тестирования: по каждому разделу теории физической культуры указаны количество заданных вопросов, количество правильных ответов и количество неправильных ответов; общая оценка в баллах (общее количество правильных ответов на все вопросы); качественная оценка. Указанная прописью (например, «хорошо» или «удовлетворительно»); время начала тестирования, время окончания тестирования и общее время тестирования.

Такое оценивание позволяет облегчить определение победителя, если, например, проводится конкурс на выявление лучших знатоков теории физической культуры в ситуации напряженной конкуренции между лидерами, когда количество набранных баллов может быть у лидеров одинаковым. Оперативное выведение результатов тестирования позволяет в относительно большой группе учащихся (количество испытуемых зависит от количества имеющихся персональных компьютеров в школе), достаточно быстро провести тестирование – в течение 20-30 минут для одной группы.

В связи с тем, что количество вопросов стало больше, чем в предыдущей программе – изменились и параметры оценивания учащихся. В обновленной программе также за каждый правильный ответ давался один балл и в зависимости от набранных баллов оценки ставились следующим образом:

31–40 баллов – оценка «отлично»;

21–30 баллов – оценка «хорошо»;

11–20 баллов – оценка «удовлетворительно»;

0–10 баллов – оценка «неудовлетворительно» [4].

Проведенные в дальнейшем исследования с помощью разработанной программы

позволило уточнить полученные ранее данные о теоретической подготовленности учащихся по предмету «Физическая культура» (табл. 2).

Таблица 2

**Средние значения правильных ответов учащихся 10 и 5 классов Белгородской области по теории физической культуры (2008-2009 гг.)**

Общеобразовательные учреждения	Разделы теории по дисциплине «Физическая культура»				Средняя сумма набранных баллов и общая оценка
	Социокультурные основы ФК (M±m)	Психолого-педагогические основы ФК (M±m)	Медико-биологические основы ФК (M±m)	Базовые виды физкультурно-спортивной деятельности (M±m)	
Лицей № 38 г. Белгород (10 классы) n= 70	5,5±0,3	4,2±0,2	4,1±0,2	3,4±0,2	17,2 (удовл.)
Лицей № 10 г. Белгород (10 классы) n= 68	4,3±0,2	3,4±0,3	3,5±0,3	3,4±0,2	14,6 (удовл.)
Средняя школа № 40 г. Белгород (10 классы) n= 65	4,0±0,3	3,5±0,3	3,3±0,3	3,2±0,2	14,0 (удовл.)
Средняя школа № 16 г. Губкин (5 классы) n= 74	3,1±0,2	2,1±0,3	2,2±0,3	2,1±0,2	9,5 (неуд.)

В таблице 2 представлены результаты компьютерного тестирования в школах г. Белгорода и г. Губкина Белгородской области. В данном случае в тестирование были включены не только ученики старших классов, но и учащиеся 5 классов. При сравнении полученных результатов, конечно, у старшеклассников результаты оказались выше. Между показателями старшеклассников и пятиклассников выявлены достоверные различия ( $P < 0,05$ ). Однако, учащиеся 5 классов на занятиях получали гораздо меньше информации, чем старшеклассники и эти результаты вполне объяснимы. Кроме того, сравнивались результаты тестирования 7, 8, 9 классов с учащимися 10 и 11 классов. Вновь были различия в пользу старшеклассников, но по мере того, как возраст учащихся увеличивался, различия

со старшеклассниками становились все меньше. В более 8 и 9 классах встречались учащиеся, у которых показатели были выше, чем средний показатель у старшеклассников, но это было лишь исключением.

Вместе с тем, при многократном тестировании в разных школах с разным контингентом были подтверждены тенденции, обнаруженные ранее. Они выражаются в том, что смешанные группы учащихся (мальчики и девочки) наиболее успешно отвечают на вопросы раздела «Социокультурные основы физической культуры». На второй позиции оказываются вопросы раздела «Психолого-педагогические основы физической культуры». Остальные два раздела для учащихся оказываются более трудными, причем самым сложным для них является раздел «Базовые виды физкульту-

рно-спортивной деятельности», а это значит, что школьники мало интересуются историей физической культуры, спортом и знаниями, которые связаны со сферой спорта, что является тревожным симптомом для общества. Сравнение результатов между юношами и девушками подтвердил мнение о том, что у юношей показатели уровня знаний по всем разделам выше, чем у представителей противоположного пола.

### **Заключение.**

Проведенное исследование позволило установить, что в практике физкультурного образования в школах учителя физической культуры для оценивания уровня подготовленности учащихся по теоретическому содержанию предмета «Физическая культура» применяют письменный и устный опросы. В то же время почти не используют информационные технологии, в частности, компьютерное тестирование. В специальной литературе этому вопросу внимания уделяется сравнительно мало.

Разработанная программа компьютерного тестирования позволяет оперативно и достоверно оценивать уровень теоретических знаний школьников по физической культуре. Данная технология является совре-

менной и более эффективной, чем традиционный устный или письменный опрос.

Проведенные многократные компьютерные тестирования учащихся в разных общеобразовательных учреждениях на протяжении нескольких лет позволили выявить относительно низкий уровень теоретической подготовленности школьников по физической культуре. Отсюда следует, что в процессе занятий (в разных формах занятий, а не только на уроках) необходимо усилить обучение теоретическим знаниям учащихся по физической культуре, не снижая при этом моторной плотности уроков и их оздоровительной ценности. В содержании занятий следует учитывать, что девочки обычно слабее овладевают знаниями теории физической культуры, чем мальчики. Необходимо также обратить особое внимание на дальнейшее совершенствование освоения учащимися знаний по разделам «Медико-биологические основы физической культуры» и «Базовые виды физкультурно-спортивной деятельности». Контроль с помощью предложенной компьютерной программы следует сочетать с новыми подходами к обучению учащихся теории физической культуры.

### **Литература**

1. Курочкин В. А. Освоение школьниками раздела «основы знаний» как средство формирования у них положительного отношения к занятиям физическими упражнениями: автореф. дис. ...канд. пед. наук / В. А. Курочкин. – СПб., 2004. – 23 с.

2. Лукьяненко В. П. Физическая культура: основы знаний : учебное пособие / В. П. Лукьяненко. – 3-е изд. – М. : Советский спорт, 2007. – 238 с.

3. Матвеев А. П. Экзамен по физической культуре : вопросы и ответы / А. П. Матвеев. – М. : Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 80 с.

4. Миронова Т. А. Формирование теоретических знаний по предмету «Физическая культура» у учащихся старших классов с применением программированного обучения : дис. ... канд. пед. наук / Т. А. Миронова. – Тамбов, 2012. – 166 с.

5. Молчанова Ю. С. Формирование потребностей к занятиям физической культурой у школьников 14–15 лет : дис. ...канд. пед. наук / Ю. С. Молчанова. – Тамбов, 2007. – 152 с.

6. Основы теории физической культуры: учеб. пособие для учащ. старших классов общеобр. школ / Под общ. ред. Ф. И. Собянина, А. И. Замогильнова. – М. : Издательство «Азимут», 2002. – 168 с.

7. Основы теории физической культуры. 10-11 классы : учеб. пособие / Под общ. ред. Ф. И. Собянина, А. И. Замогильнова. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 151 с.

8. Собянин Ф. И. Совершенствование содержания занятий по физической культуре в школе на основе применения народных, подвижных и спортивных игр : монография / Ф. И. Собянин, М. П. Спирин, В. К. Климова, А. А. Никифоров, В. Н. Кононов, И. В. Ивуккина, Т. А. Миронова, Ф. Н. Пиреш, Я. Павлис. – Белгород : ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2013. – 142 с.

9. Физическая культура. Школьные олимпиады. 9-11 кл. : методическое пособие / авт.-сост. А. П. Матвеев, А. А. Красников, А. Б. Лагутин. – М. : Дрофа, 2002. – С. 34–49.