

УДК 796.035–057.87

Е.Т. КУЗНЕЦОВА, доктор пед. наук, доцент
профессор кафедры физической культуры и спорта¹

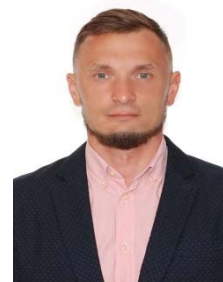


Д.И. ХОМИЦЕВИЧ

магистрант

ассистент кафедры физической культуры и спорта¹

¹Полесский государственный университет,
г. Пинск, Республика Беларусь



Статья поступила 5 апреля 2022 г.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ФУТБОЛИСТОВ 13-14 ЛЕТ

Контроль служит основой для определения физических нагрузок, интенсивности тренировочного и соревновательного процессов. Он позволяет управлять физкультурно-спортивной деятельностью для того, чтобы она не причиняла вреда здоровью, а способствовала его укреплению, помогала разумно строить тренировочный процесс и определяла необходимость физического и психического отдыха юного спортсмена. В настоящее время актуальна разработка и применение информационных «банков данных» физических возможностей юных спортсменов, которые систематизируют информацию об уровне их физического потенциала, обеспечивают модернизацию и интенсификацию тестового контроля.

Цель работы – раскрыть возможности использования информационно-коммуникационных технологий в управлении тренировочным процессом юных футболистов 13-14 лет.

Задачи исследования: 1. Охарактеризовать прикладное программное обеспечение, предназначенное для обработки данных, представленных в табличной форме. 2. Описать структуру электронных таблиц функционального состояния и физической подготовленности футболистов. 3. Дать рекомендации пользователю электронных таблиц.

Материал и методы: В исследовании принимали участие 32 ученика секции футбола ДЮСШ «Волна-Пинск» (Академия Футбола) 2007-2008 годов рождения. Для решения поставленных задач были использованы следующие методы научного исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы; педагогическое наблюдение; медико-биологические методы; тестирование общей физической подготовленности; математико-статистический анализ полученных результатов.

Выводы. В работе дана характеристика прикладному программному обеспечению, предназначенному для обработки данных, представленных в табличной форме.

Описана структура электронных таблиц функционального состояния и физической подготовленности футболистов. Показано, что информационно-коммуникационные технологии позволяют осуществлять дифференциацию и индивидуализацию личностно-ориентированного обучения на основе особенностей проектирования инновационного внедрения средств и методов физической тренировки, осуществлять контроль, учет и мониторинг динамики их функционального состояния и уровня физической подготовленности.

В статье даны практические рекомендации пользователю электронных таблиц.

Ключевые слова: юные футболисты, физическая подготовленность, функциональные возможности, информационно-коммуникационные технологии, электронные таблицы.

KUZNIETSOVA Olena, Doctor of Ped. Sc., Associate Professor
Professor of the Department of Physical Culture and Sports¹

KHOMITSEVICH Dmitry
Assistant of the Department of Physical Culture and Sports¹
¹Polesky State University, Pinsk, Republic of Belarus

THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE STUDY OF PHYSICAL AND FUNCTIONAL FITNESS OF FOOTBALL PLAYERS AGED 13-14

Control serves as the basis for determining physical activity, intensity of training and competitive processes. It allows managing physical culture and sports activities so that it strengthens health, helps to rationally build the training process and determines the need for physical and mental rest for a young athlete. Currently, the development and application of information "data banks" of the physical capabilities of young athletes is relevant. These banks systematize information about the level of physical potential of athletes, provide modernization and intensification of test control.

The purpose of the work is to reveal the possibilities of using information and communication technologies in managing the training process of young football players aged 13-14.

Research objectives: 1. To describe the application software designed to process data presented in tabular form. 2. To describe the structure of the information database of the functional state and physical fitness of football players. 3. To give recommendations to users of the information database.

Material and Methods. The study involved 32 students of the football section of the Children's and Youth Sports School "Volna-Pinsk" (Football Academy) born in 2007-2008. To solve the tasks set, the following methods of scientific research were used: analysis and generalization of scientific and methodological literature; pedagogical observation; biomedical methods; testing of general physical fitness; mathematical and statistical analysis of the obtained results.

Conclusions. The paper gives a description of the application software designed to process data presented in tabular form.

The structure of the information database of the functional state and physical fitness of football players is described. It is shown that information and communication technologies make it possible to differentiate and individualize personality-oriented learning based on the design features of innovative implementation of means and methods of physical training, to control, record and monitor the dynamics of their functional state and level of physical fitness.

The article gives practical recommendations to users of the information database.

Keywords: young football players, physical fitness, functional abilities, information and communication technologies, database.

Известно, что подготовка спортивного резерва в футболе – это целенаправленный и многолетний процесс, связанный с формированием двигательных умений и навыков, развитием физических качеств и способностей, которые обеспечивают эффективную реализацию технико-тактических действий в процессе соревновательной деятельности [10; 11, с. 28]. Не менее важен для эффективной тренировки юных футболистов подбор средств, обеспечивающих обучение и совершенствование технических приемов игры и повышение уровня общей и специальной физической подготовленности [1]. Также неоспоримо, что физическая подготовленность футболис-

тов – один из ключевых факторов, влияющий на активность и эффективность командных, групповых, а также технико-тактических действий [1; 4]. Поэтому подготовка всесторонне развитых юных футболистов – приоритет спортивных школ, готовящих пополнение группы олимпийского резерва [9, с. 248-249]. Подтверждением этому могут служить ранее проведенные исследования [1, 4].

Сегодня в детско-юношеском футболе существуют проблемы в построении учебно-тренировочного процесса: часто не прослеживается динамика развития физических качеств; недостаточно отслеживается индивидуальный уровень технической и физической

подготовленности с целью их развития; не просматривается рациональность тренировочных результатов [3, с. 130-132; 147-149; 161-162; 13].

Актуальна разработка и применение информационных «банков данных» физических возможностей занимающихся, которые систематизируют информацию об уровне их физического потенциала, обеспечивают модернизацию и интенсификацию тестового контроля [6; 7; 12].

Для регистрации функционального состояния и физической подготовленности в тренерской работе специалисты рекомендуют использовать компьютерную базу данных. Совокупность характеристик состояния здоровья, антропометрических данных, функциональных способностей, физической подготовленности рассматриваются как составляющие психофизического развития юного спортсмена. Полученные данные позволяют объективно оценить функциональное состояние организма и используются для целенаправленного подбора физических упражнений с целью развития и коррекции значимых качеств. Динамика результатов выступает показателем эффективности физического воспитания футболистов.

Применение информационно-коммуникационных технологий в процессе учебно-тренировочных занятий футболистов 13-14 лет даст возможность решить ряд важных и сложных задач:

1) разработать программу физической и функциональной подготовки с рациональным подбором тренировочных нагрузок;

2) проследить динамику состояния здоровья и физической работоспособности в течение определенного периода;

3) сформировать систему коррекционных и реабилитационных мер по сохранению здоровья и созданию оптимальных условий для реализации поставленных целей;

4) подготовить необходимые дидактические материалы для внедрения в учебно-тренировочный процесс.

Таким образом, социальная значимость и социальные функции информационно-коммуникационных технологий в процессе занятий по физической культуре должны не просто стать важной стороной мотивации, но и рассматриваться с позиции повышения качества современного образования как социального института.

Цель работы – раскрыть возможности использования информационно-

коммуникационных технологий в управлении тренировочным процессом юных футболистов 13-14 лет.

Задачи исследования:

1. Охарактеризовать прикладное программное обеспечение, предназначенное для обработки данных, представленных в табличной форме.

2. Описать структуру электронных таблиц функционального состояния и физической подготовленности футболистов.

3. Дать рекомендации пользователю электронных таблиц.

Материал и методы исследования. В исследовании принимали участие 32 ученика секции футбола ДЮСШ «Волна-Пинск» (Академия Футбола) 2007-2008 годов рождения 13 (n=18 чел.) и 14 лет (n=14 чел.). Все спортсмены проживают в г. Пинске, по данным врачебного осмотра зачислены в основную медицинскую группу.

Для решения поставленных задач были использованы следующие **методы** научного исследования:

– анализ и обобщение научно-методической литературы;

– педагогическое наблюдение, которое проводилось на протяжении всего периода исследования;

– медико-биологические методы, которые позволили определить динамику развития организма юных спортсменов в процессе физкультурно-спортивной деятельности, выявить природные механизмы формирования и совершенствования двигательных умений и качеств, их приспособление к физическим и психическим нагрузкам, а также узнать о функциональных возможностях организма, механизмах использования и мобилизации в процессе физкультурно-спортивной деятельности;

– тестирование общей физической подготовленности;

– статистический анализ полученных результатов.

Организация исследования.

Контроль служит основой для определения физических нагрузок, интенсивности тренировочного и соревновательного процессов. Он позволяет управлять физкультурно-спортивной деятельностью для того, чтобы она не причиняла вреда здоровью, а способствовала его укреплению, помогала разумно строить тренировочный процесс и определяла необходимость физического и психического отдыха человека [2, с. 3; 8]. В рамках

нашего исследования у всех футболистов по методике В.В. Кунака в изложении В.М. Костюкевича [5] измеряли следующие антропометрические параметры (длина и масса тела, окружность грудной клетки (ОГК), сила кисти).

Поскольку спортивная деятельность предъявляет высокие требования к дыхательной и сердечно-сосудистой системам, которые непосредственно обеспечивают высокую физическую работоспособность [2, с. 5], для оценки функционального состояния организма юных спортсменов использовали функционально-диагностические методики, основанные на анализе показателей кардиореспираторной системы как в покое, так и под влиянием дозированных физических нагрузок.

Современные технологии обработки информации часто приводят к тому, что возникает необходимость представления данных в виде таблиц. В языках программирования для такого представления служат двумерные массивы. Для табличных расчетов характерны относительно простые формулы, по которым производятся вычисления, и большие объемы исходных данных. Такого рода рас-

четы принято относить к разряду рутинных работ, для их выполнения следует использовать компьютер. Для этих целей мы создавали электронные таблицы (табличные процессоры) – прикладное программное обеспечение общего назначения, необходимое для обработки различных данных, представленных в табличной форме (рис. 1).

Статистическая обработка полученных данных исследования проводилась с использованием статистического пакета прикладных программ Excel.

Результаты исследования. Электронная таблица позволяет хранить в табличной форме большое количество исходных данных, результатов, а также связей (алгебраических или логических соотношений) между ними. При изменении исходных данных все результаты автоматически пересчитываются и заносятся в таблицу. Электронные таблицы не только автоматизируют расчеты, но и являются эффективным средством моделирования различных вариантов и ситуаций. Меняя значения исходных данных, можно следить за изменением получаемых результатов и из множества вариантов решения задачи выбрать наиболее приемлемый.

№	ФНО	год рождения	возраст	правое предплечье	левое предплечье	среднее значение
1	Гуз-ч	21.05.2008	13	120/80	118/78	119/79
2	Во-н	10.11.2008	13	121/74	112/61	120/76
3	В-к	14.08.2008	13	123/86	115/70	122/86
4	Лаб-в	30.07.2008	13	120/83	118/68	120/82
5	Кох-ч	22.02.2008	13	109/70	104/60	108/71
6	При-к	27.02.2008	13	102/78	100/72	100/78
7	Кир-ч	13.07.2008	13	119/78	114/78	120/76
8	Р-н	22.08.2008	13	137/86	120/80	138/86
9	Як-ц	04.07.2008	13	118/70	110/58	118/72
10	Ху-о	30.08.2008	13	104/70	122/90	106/68
11	Кр-й	20.01.2008	13	120/78	122/78	120/76
12	Гон-ч	06.03.2008	13	130/78	140/82	128/76
13	Кир-ч	02.11.2008	13	120/80	110/70	120/78
14	Мат-ик	05.08.2008	13	120/70	117/62	120/68
15	Ко-к	16.11.2008	13	118/80	116/80	120/78
16	Пав-о	26.05.2008	13	119/68	119/70	118/66
17	Ваб-ч	20.07.2008	13	120/84	118/82	119/81
18	Муз-о	18.07.2008	13	115/75	113/72	116/76
19	Кр-й	14.08.2007	14	110/70	112/73	109/68
20	Сн-ч	30.01.2007	14	115/72	113/70	114/71
21	Шеп-ч	07.06.2007	14	123/78	120/80	122/78
22	Сел-й	06.08.2007	14	130/85	128/83	127/80
23	Уд-о	08.08.2007	14	120/80	118/78	120/78
24	Са-й	24.03.2007	14	118/76	115/72	117/79
25	Ос-к	09.01.2007	14	112/70	110/67	115/70

Рисунок 1. – Скриншот результатов артериального давления футболистов 13-14 лет

Электронная таблица – самая распространенная и мощная технология для профессиональной работы с данными. В ячейках таблицы могут быть записаны данные различных типов: текст, даты, числа, формулы и др. Главное достоинство электронной таблицы – возможность мгновенного автоматического пересчета всех данных, связанных формульными зависимостями, при изменении значения любого компонента таблицы.

Опись структуры электронных таблиц функционального состояния и физической подготовленности футболистов 13-14 лет (рисунок 2).

Электронная таблица функциональной и физической подготовленности создана с помощью программы Microsoft Office Excel 2010. В базу данных включены показатели 32 учеников секции футбола ДЮСШ «Волна-Пинск» (Академия Футбола) 2007-2008 годов рождения (13-14 лет).

Алгоритм построения электронной таблицы по результатам включения исходных показателей физической и функциональной подготовленности футболистов приводится ниже.

Показатели физического развития: масса тела, кг (столбец E базы данных), рост, см (F), окружность грудной клетки, см (G-J).

Данные функционального состояния: сила кисти левой (K), правой (L) рук, кг; систолическое артериальное давление, мм рт. ст. (M); диастолическое артериальное давление, мм рт. ст. (N), (столбец O базы данных); частота сердечных сокращений, уд.·хв⁻¹ – (P).

Состояние соматического здоровья:

– Критерий резерва и экономизации (КРЭ) (столбец Q);

– Индекс Кетле (столбец R базы данных);

– Силовый индекс (СИ) (столбец S);

– Индекс Руфье-Диксона (столбец T);

– Индекс Руфье (ИР) (столбец U).

Оценка физического здоровья школьников (столбец W).

Результаты общей и специальной физической подготовленности юных футболистов размещены на Листе 2 этого же файла.

Установка пользователю информационной базы данных функционального состояния и физической подготовленности футболистов

1. Назначение и возможности информационной базы данных в редакторе Excel-2007 (Excel-2010).

№	ФИО	год рождения	возраст	масса тела	рост	окружность грудной клетки				диастолическое давление		систолическое давление		АД	ЧСС	КРЭ	И
						вдох	выдох	пауза	размах	кисть левая	кисть правая	диас-ое	сис-ое				
1	Гуз-ч	21.05.2008	13	53	165	80	70	74	10	20	22	119	79	119/79	69	82,11	
2	Во-н	10.11.2008	13	43	153	85	75	78	10	20	20	117	70	117/70	71	89,07	
3	В-к	14.08.2008	13	44	160	89	80	81	9	20	25	120	80	120/80	73	87,6	
4	Даб-в	30.07.2008	13	58	172	93	79	80	14	30	30	119	83	119/83	73	86,87	
5	Кох-ч	22.02.2008	13	31	138	74	64	67	10	15	15	107	67	107/67	71	75,97	
6	При-к	27.02.2008	13	47	167	82	70	73	12	10	10	101	76	101/76	68	68,68	1
7	Кир-ч	13.07.2008	13	51	164	86	76	77	10	18	20	117	77	117/77	70	81,9	
8	Р-н	22.08.2008	13	63	167	97	87	90	10	25	30	131	84	131/84	78	102,8	
9	Яв-ц	04.07.2008	13	74	182	93	83	84	10	38	40	115	67	115/67	70	80,5	
10	Ху-о	30.08.2008	13	45	156	81	70	72	11	15	15	111	76	111/76	67	74,37	
11	Кр-й	20.01.2008	13	36	152	79	70	74	9	20	22	121	77	121/77	72	87,12	
12	Гон-ч	06.03.2008	13	51	167	84	74	77	10	22	29	138	79	138/79	79	109,02	
13	Кир-ч	02.11.2008	13	41	165	77	64	67	13	20	20	116	76	116/76	67	77,72	
14	Мат-ик	05.08.2008	13	49	166	83	70	71	13	23	25	119	67	119/67	72	85,68	
15	Кож-к	16.11.2008	13	46	171	82	70	73	12	20	25	118	79	118/79	76	89,68	
16	Пав-о	26.05.2008	13	52	172	84	74	72	10	25	28	119	68	119/68	75	89,25	
17	Ваб-ч	20.07.2008	13	42	166	74	64	66	10	16	16	119	82	119/82	73	86,87	
18	Муз-о	18.07.2008	13	66	185	87	77	78	10	35	40	114	74	114/74	65	74,1	
19	Кр-й	14.08.2007	14	54	171	88	78	80	10	35	30	110	70	110/70	69	75,9	
20	Сп-ч	30.01.2007	14	58	190	87	78	80	9	25	35	114	71	114/71	71	80,94	
21	Шеп-ч	07.06.2007	14	47	165	85	75	80	10	25	25	122	79	122/79	75	91,5	
22	Сел-й	06.08.2007	14	43	158	77	69	70	8	20	20	128	83	128/83	74	94,72	
23	Уд-о	08.08.2007	14	46	158	80	70	76	10	20	20	119	79	119/79	76	90,44	
24	Сай-й	24.03.2007	14	68	183	95	85	87	10	35	45	117	76	117/76	71	83,07	
25	Ос-к	09.01.2007	14	57	174	90	80	83	10	30	33	112	69	112/69	65	72,8	
26	Сам-ч	24.04.2007	14	53	166	85	75	81	10	20	21	118	75	118/75	73	86,14	

Рисунок 2. – Скриншот фрагмента электронной таблицы функционального состояния юных футболистов (Лист 1)

Информационная база данных физической и функциональной подготовленности юных футболистов – система электронных таблиц или табличный редактор Excel, в котором созданы табличные массивы данных развития физических качеств и функционального состояния спортсменов. Статистическая обработка вышеуказанных показателей в Excel 2010 совершалась по формулам индексов для подсчета уровней соматического здоровья по методике Г. Л. Апанасенко.

2. Технические средства, которые используются.

Документ запускается на персональном компьютере (ПК). Для работы используется дисплей, клавиатура и манипулятор типа «мышка». Данные сохраняются и обрабатываются в оперативной памяти ПК, поэтому возможен запуск с флеш-накопителей.

3. Вызов и загрузка.

Запуск документа «База данных» происходит с помощью открытия файла «Microsoft Excel – База данных». Сразу же после запуска посередине дисплея появляется рабочее окно документа. Документ готов к работе.

4. Опись логичной структуры.

Файл с названием «Ф.И.О.» содержит список школьников в количестве 32 человек (столбец В), год рождения (столбец С), возраст (столбец D), данные их физического развития (столбец E, F, G, H, I, J), функционального состояния (столбцы K, L, M, N, O, P), соматического здоровья (столбцы Q, R, S, T, U).

В ряду V размещены ячейки с проставленными баллами по всем индексам соматического здоровья.

В ряду W – ячейки с определенным уровнем здоровья.

5. Расчет показателей.

Вычисляемые столбики. В случае использования вычисляемых столбцов применяется единая формула в каждой строке, а именно: внизу каждого столбца в ячейке стоит среднеарифметическое значение, максимальное и минимальное значение. При этом строка автоматически расширяется, благодаря чему появляются дополнительные строчки, к которым применяется эта формула.

Мониторинг состояния соматического здоровья проводится в начале и конце учебного года. Для модульного контроля используется динамика показателей уровня физической подготовленности.

6. Выход из документа.

Для выхода из базы данных необходимо закрыть документ, с которым работали (Файл→Заккрыть) или щелкнуть кнопку с изображением крестика в верхнем правом углу окна документа.

Выводы.

1. В работе дана характеристика прикладному программному обеспечению, предназначенному для обработки данных, представленным в табличной форме.

2. Описана структура электронных таблиц функционального состояния и физической подготовленности футболистов. Показано, что информационно-коммуникационные технологии позволяют осуществлять дифференциацию и индивидуализацию личностно-ориентированного обучения на основе особенностей проектирования инновационного внедрения средств и методов физической тренировки, осуществлять контроль, учет и мониторинг динамики их функционального состояния и уровня физической подготовленности.

3. В статье даны практические рекомендации пользователю электронных таблиц.

Список литературы

1. Григорьян, М. Р. Новая методика оценки координационной сложности специализированных нагрузок юных футболистов в условиях соревновательной деятельности / М. Р. Григорьян // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка: научно-методический журнал. – М., 2008. – Т. 4. – С. 39-40.
2. Захаревич, А. Л. Медико-биологический контроль функционального состояния юных спортсменов: практ. пособие / А. Л. Захаревич [и др.]. – Минск : РНПЦ спорта, 2018. – 28 с.
3. Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения : материалы VII межрег. науч.-практ. конф. с международ. участием (г. Москва, 20 апреля 2017 года) / под общ. ред. А.Э. Страдзе, ред. В.Г. Никитушкин [и др.]; ПИФКиС МГПУ. – М., 2017. – 555 с.
4. Колупанов, П. П. Методика интегральной подготовки юных футболистов 13-14 лет на специально-подготовительном этапе : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / П. П. Колупанов. – Малаховка, 2010. – 23 с.
5. Костюкевич, В. М. Методологія наукового дослідження : навчальний посібник / В.М.

- Костюкевич, М.В. Коннова. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. – 172 с.
6. Кузнецова, О. Т. Особливості структури фізичної підготовленості та психофізіологічного стану студентів / О. Т. Кузнецова // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт: науковий часопис. – 2016. – Вип. 139. – Т. 1. – С. 110-115.
 7. Кузнецова, О. Т. Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у самостійну фізкультурно-оздоровчу діяльність студентів / О. Т. Кузнецова, Ю. Ю. Мосейчук // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : збірник наукових праць / за ред. О.В. Тимошенка. – Київ : Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019. – Вип. 3 (111). – С. 81-87.
 8. Медико-биологические аспекты физической культуры и спорта в системе образования [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://refdb.ru/look/1896602-p10.html> – дата доступа 28 апреля 2022 г.
 9. Саскевич, А.П. Комплексный подход в физическом совершенствовании юных футболистов 10-14 лет / А.П. Саскевич, Е.А. Масловский // От идеи – к инновации : материалы Юбилейной XX Республиканской научно-практической конференции, УО «МГПУ им. И.П. Шамякина», г. Мозырь, 16 апреля 2013 г. – Мозырь : МГПУ им. И.П. Шамякина, 2013.
 10. Хижевский, О. В. Основы начальной подготовки юных футболистов : монография / О. В. Хижевский, А. П. Саскевич. – Минск : БГПУ, 2018.
 11. Шамардин, А. А. Целевая функциональная подготовка юных футболистов: монография. – Волгоград : Волгоградское научное издательство, 2009. – 264 с.
 12. Professional Development of Future Physical Culture Teachers during Studying at Higher Educational Institutions / M. Nosko, O. Sahach, Yu. Nosko, G. Griban, O. Kuznetsova [et al.] // Int. J. Appl. & Exer. Physiol. – 2020. – Vol. 9 (5). – P. 44-55.
 13. Khomitsevich, D. Physical preparation of football players at the stage of preliminary basic training / D. Khomitsevich // Слобжанський науково-спортивний вісник : науково-теоретичний журнал. – 2021. – № 6 (86). – С. 71-74.

Reference

1. Grigor'yan M.R. Novaya metodika ocenki koordinacziionnoj slozhnosti speczializirovanny'kh nagruzok yuny'kh futbolistov v usloviyakh sorevnovatel'noj deyatel'nosti [A new methodology for assessing the coordination complexity of specialized loads of young football players in conditions of competitive activity]. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka: nauchno-metodicheskij zhurnal* [Physical culture: upbringing, education, training: scientific and methodological journal]. M., 2008. T. 4, pp. 39-40. (In Russian)
2. Zakharevich A.L., Ivanova N.V., Kuzikevich A.S., Pfyfer D.S. *Mediko-biologicheskij kontrol' funktsional'nogo sostoyaniya yunykh sportsmenov : prakt. posobiye* [Medico-biological control of the functional state of young athletes: pract. allowance]. Minsk: RNPTS sporta, 2018. – 28 s. (In Russian)
3. *Innovatsionnyye tekhnologii v sporte i fizicheskom vospitanii podrastayushchego pokoleniya : materialy VII mezhhreg. nauch.-prakt. konf. s mezhdunarod. uchastiyem (20 aprelya 2017 g., Moskva)* [Innovative technologies in sports and physical education of the younger generation]. Ed. A.E. Stradze, red. V.G. Nikitushkin, G.N. Germanov, I.I. Stolov et al. PIFKiS MGPU. M., 2017. 555 p. (In Russian)
4. Kolupanov P.P. *Metodika integral'noy podgotovki yunykh futbolistov 13-14 let na spetsial'no-podgotovitel'nom etape* [The method of integral training of young football players aged 13-14 at the special preparatory stage]. Abstract of Ph. D thesis. Malakhovka, 2010. 23 p. (In Russian)
5. Kostyukevich V.M., Konnova M.V. *Metodologiya naukovogo doslidzhennya : navchal'niy posibnik* [Methodology of scientific research : heading guide]. Vinnitsya : TOV «Planer», 2017. 172 p.
6. Kuznêtova O.T. Osoblivostí strukturi fizichnoí pídgotovleností ta psikhofiziológičnogo stanu studentív [Features of the structure of physical training and psychophysiological status of students]. *Visnik Chernígívs'kogo natsíonal'nogo pedagogíčnogo uníversitetu. Seriya : Pedagogíčni nauki. Fizichne vikhovannya ta sport: naukoviy chasopis* [Bulletin of the Chernigiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences. Physical development of that sport: a science

- chronology]. 2016. Vip. 139, t. 1, pp. 110-115.
7. Kuznêtova O.T., Moseychuk YU.YU. Uprovadzhennya informatśyno-komunikatsġnykh tekhnolġy u samostġynu fġkul'turno-ozdorovchu dġyal'nġst' studentġv [Improvement of information and communication technologies for independent physical culture and health improvement activities of students]. *Naukoviy chasopis NPU ġmeni M.P. Dragomanova. Serġya 15 : Naukovo-pedagogġchnġ problemi fġzichnoġ kul'turi (fġzichna kul'tura ġ sport) : zbirnik naukovikh prats'* [Scientific chronology of NPU named after M.P. Drahomanov. Series 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports)]. Ed. O. V. Timoshenka. Kġġv. Vidavnistvo NPU ġmeni M.P. Dragomanova, 2019. Vip. 3 (111) 19, pp. 81-87.
 8. *Mediko-biologġcheskiye aspekty fġzicheskoy kul'tury ġ sporta v sisteme obrazovaniya* [Medico-biological aspects of physical culture and sports in the education system]. (In Russian). Available at: <https://refdb.ru/look/1896602-p10.html>.
 9. Saskevich A.P., Maslovskiy Ye.A. Kompleksnyy podkhod v fġzicheskom sovershenstvovanġi yunykh futbolistov 10-14 let [An integrated approach to the physical improvement of young football players aged 10-14]. *Ot idei – k innovatsii: materialy Yubileynoy KHKH Respublikanskoġ nauchno-prakticheskoy konferentsii, UO «MGPU im. I.P. Shamyakina», g. Mozyr', 16 aprelya 2013 g.* [From idea to innovation]. Mozyr': MGPU im. I.P. Shamyakina, 2013 g. (In Russian)
 10. Khizhevskiy O.V., Saskevich A.P. *Osnovy nachal'noy podgotovki yunykh futbolistov* [Fundamentals of initial training of young football players]. Minsk : BGPU, 2018. (In Russian)
 11. Shamardin A.A. *Tselevaya funktsional'naya podgotovka yunykh futbolistov: Monografiya* [Target functional training of young football players:]. Volgograd : Volgogradskoye nauchnoye izdatel'stvo, 2009. 264 p. 12. (In Russian)
 12. Nosko M., Sahach O., Nosko Yu., Griban G., Kuznġetsova O. et al. Professional Development of Future Physical Culture Teachers during Studying at Higher Educational Institutions. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2020. Vol. 9 (5), pp. 44-55.
 13. Khomitsevich D. Physical preparation of football players at the stage of preliminary basic training. *Slobozhans'kiy naukovosportivniy visnik : naukovo-teoretichniy zhurnal*. 2021, no 6 (86), pp. 71-74.

Received 5 April 2022