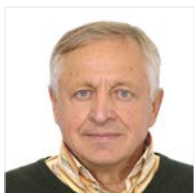


# ИССЛЕДОВАНИЕ СКОРОСТНЫХ, СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ И СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ФУТБОЛИСТОВ



## Попов В.П.

канд. пед. наук, доцент,  
Белорусский  
государственный  
университет  
физической культуры



## Баранаев Ю.А.

канд. пед. наук, доцент,  
Белорусский  
государственный  
университет  
физической культуры



## Шлойда А.И.

магистр пед. наук,  
Белорусский  
государственный  
университет  
физической культуры



## Ермалович О.О.

магистр пед. наук,  
Белорусский  
государственный  
университет  
физической культуры

Статья содержит результаты оценки уровня физической подготовленности профессиональных футболистов. Цель: изучить уровень скоростных, скоростно-силовых, силовых способностей профессиональных футболистов. Материал: было протестировано 55 футболистов высшей лиги в возрасте от 18 до 30 лет. Исследование уровня физической подготовленности спортсменов проводилось в подготовительном периоде. Применялись следующие тесты: бег 30 м, прыжок в длину с места, прыжок вверх с махом рук и прыжок вверх руки на поясе, становая тяга, кистевая динамометрия. Рассчитывалась мощность, проявленная испытуемыми в прыжковых упражнениях. Результаты: комплексное тестирование скоростных, скоростно-силовых и силовых способностей позволило получить данные об уровне физической подготовленности футболистов высшей лиги. Были выявлены корреляционные связи структуры скоростных, скоростно-силовых, силовых способностей. Описаны особенности тестирования, которые необходимо учитывать при выполнении стандартных тестов для оценки уровня физической подготовленности футболистов.

**Ключевые слова:** профессиональные футболисты; тест; скоростные способности; силовые способности; скоростно-силовые способности; абсолютная и относительная мощность.

## STUDY OF SPEED, SPEED-STRENGTH AND POWER ABILITIES OF PROFESSIONAL FOOTBALL PLAYERS

The article contains the results of the assessment of the level of physical fitness of professional soccer players. Purpose: to study the level of speed, speed-strength, and power abilities of professional soccer players. Material: 55 18–30-year-old soccer players of the major league have been tested. A study of the level of physical fitness of athletes in the preparatory period has been conducted. The following tests have been used: 30 m running, standing long jump, high jump with arms swing and jump up with arms on hips, deadlift, and hand grip dynamometry. The power exhibited by the subjects in the jumping exercises has been calculated. Results: Complex testing of speed, speed-strength, and power abilities allowed us to obtain data on the level of physical preparedness of the soccer players of the major league. The correlations of the structure of speed, speed-strength, and power abilities have been revealed. The peculiarities of testing to be taken into account when performing standard tests in assessing the level of physical fitness of soccer players are described.

**Keywords:** professional football players; test; speed ability; power ability, speed-strength ability; absolute and relative power.

**Введение.** Современный футбол – это игра, требующая высокой двигательной активности игроков и большой интенсивности мышечной работы динамического характера. Данный вид спорта отличается неравномерностью физических нагрузок, аритмичным чередованием работы и отдыха.

Общее время пассивных фаз весьма значительно – более 31 мин в среднем за матч, т. е. 34,6 % от

всего времени, отведенного правилами на игру. Большая часть пауз (23,8 мин) уходит на остановки до 30 с и лишь 1/4 – на остановки длительностью свыше 30 с. Установлено, что чистое время игры колеблется в пределах 60–69 мин. Подобное соотношение временных параметров игры логично связано с ее спецификой и закономерностями, возможностями футболистов, а также правилами игры. Отсюда

следует, что футбол относится к видам спорта, в которых большая часть деятельности игроков производится в виде беговой нагрузки, характеризующейся разными скоростями ее выполнения.

Повышение надежности двигательных действий – одна из насущных проблем подготовки футболистов. Однако эту проблему нельзя решить без повышения спортивной работоспособности футболистов, способности переносить большие физические напряжения и эмоциональный подъем, о чем свидетельствуют фактические данные [1].

Очевидно, что спортсмен должен обладать высоким уровнем физической, технической, психологической подготовленности и т. д. Вместе с тем процесс подготовки спортсменов высокой квалификации может быть эффективным, если тренер систематически получает информацию о различных сторонах подготовленности, тренированности и текущей работоспособности занимающихся. Контроль тесно связан с планированием и направлен на выявление сведений о динамике функционального состояния спортсмена, его спортивных результатов, общей и специальной подготовленности. На основе объективного контроля уточняются планы подготовки, проводится коррекция их выполнения, происходит повышение эффективности управления процессом тренировки [2, 3].

**Цель исследования:** изучить уровень скоростных, скоростно-силовых, силовых способностей профессиональных футболистов.

**Методы и организация исследования.** В исследовании применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы, контрольно-педагогические испытания (бег 30 м, становая тяга, кистевая динамометрия, прыжок в длину с места, прыжок вверх с махом рук и прыжок вверх руки на поясе с последующим расчетом абсолютной и относительной мощности), методы математической статистики [5–9].

Нами были протестированы 55 спортсменов высшей лиги по футболу в возрасте от 18 до 30 лет. Было проведено комплексное тестирование скоростных, скоростно-силовых, силовых способностей, позволившее получить данные об уровне физической подготовленности спортсменов футбольного клуба высшей лиги.

Использовались стандартные методы статистической обработки данных: определение средней величины выборки (M), среднеквадратического отклонения (m) и коэффициента вариации (CV%). Корреляционный анализ и оценка взаимосвязи параметров путем расчета коэффициента корреляции Пирсона. Критерий U Манна – Уитни выбирался в соответствии с алгоритмом выбора критерия для сравнения независимых малых выборок. Математическая обработка данных проводилась с помощью компьютера с использованием программы STATISTICA 6.0 по общепринятой методике.

При оценке силы связи коэффициентов корреляции использовалась шкала Чеддока (таблица 1) [10]:

Таблица 1. – Оценка силы связи коэффициентов корреляции (шкала Чеддока)

| Значение      | Интерпретация |
|---------------|---------------|
| От 0 до 0,3   | Очень слабая  |
| От 0,3 до 0,5 | Слабая        |
| От 0,5 до 0,7 | Средняя       |
| От 0,7 до 0,9 | Высокая       |
| От 0,9 до 1   | Очень высокая |

#### Результаты исследования и их обсуждение.

В связи с известной проблемой получения информации о работе профессиональных клубов практическая значимость проделанной работы заключается в предоставлении возможности оценки и сравнения уровня физической подготовленности футболистов команд высшей и первой лиг. Полученная информация использовалась для дальнейшего анализа (таблица 2).

Таблица 2. – Данные о физической подготовленности спортсменов футбольной команды высшей лиги

| Параметры тестирования        |                                     | M       | m      |
|-------------------------------|-------------------------------------|---------|--------|
| Скоростно-силовые способности | прыжок в длину, см                  | 247,00  | 15,31  |
|                               | мощность прыжка в длину, Вт         | 2156,20 | 250,66 |
|                               | отн. мощность прыжка в длину, Вт/кг | 28,24   | 3,56   |
|                               | прыжок вверх руки на поясе, см      | 40,27   | 5,03   |
|                               | мощность прыжка руки на поясе       | 3836,11 | 514,91 |
|                               | отн. мощность прыжка руки на поясе  | 50,02   | 3,92   |
|                               | прыжок вверх, см                    | 47,84   | 5,81   |
|                               | мощность прыжка вверх, Вт           | 4295,90 | 611,10 |
|                               | отн. мощность прыжка вверх, Вт/кг   | 56,30   | 4,08   |
| Скоростные способности        | 10 м, с                             | 1,72    | 0,10   |
|                               | 30 м, с                             | 4,11    | 0,16   |
| Силовые способности           | кистевая динамометрия, кг           | 45,96   | 6,97   |
|                               | становая тяга, кг                   | 183,24  | 33,14  |

Показатели в беге на 30 м и прыжке вверх, отражающие скоростные и скоростно-силовые способности, соответствуют удовлетворительной оценке по шкале оценок физической подготовленности для квалифицированных футболистов, рекомендуемой Ассоциацией «Белорусская федерация футбола» [11].

Показатели, не включенные в батарею тестов Ассоциации, позволят инновационно рассмотреть взаимодействие между собой различных компонентов скоростных, скоростно-силовых, силовых способностей.

Одним из дискуссионных вопросов тестирования скоростных способностей является дистанция бега. В методической литературе имеются множество рекомендаций в диапазоне от 20 до 100 м. Наиболее обоснованной и популярной является рекомендация проводить тест на дистанции 30 м. Имеется несколько вариантов его проведения: с произвольного старта, по сигналу стартера и с ходу. Очевидно, они отражают различные комплексы скоростных способностей. В данном исследовании наличие электронной системы позволило с высокой точностью фиксировать время и скорость стартового разгона, время и дистанцию достижения максимальной скорости футболистами. В таблице 3 представлен сравнительный анализ результатов бега 30 м футболистов основного и дублирующего составов, где определялось время бега и скорость на отметке 10, 20, 30 м. Кроме того, анализировалась скорость и время пробегания отрезков 0–10 м, 10–20 м и 20–30 м, соответственно.

Таблица 3. – Сравнительный анализ результатов бега 30 м футболистов основного и дублирующего составов

| Показатели   | Основной состав |      |      | Дублирующий состав |      |      |      |
|--------------|-----------------|------|------|--------------------|------|------|------|
|              | М               | m    | CV   | М                  | m    | CV   | P    |
| 10 м, с      | 1,72            | 0,10 | 5,96 | 1,79               | 0,07 | 3,75 | 0,02 |
| 20 м, с      | 2,96            | 0,11 | 3,62 | 3,06               | 0,11 | 3,44 | 0,01 |
| 30 м, с      | 4,11            | 0,17 | 4,05 | 4,26               | 0,16 | 3,66 | 0,01 |
| 10 м, м/с    | 5,85            | 0,35 | 6,07 | 5,60               | 0,21 | 3,67 | 0,02 |
| 20 м, м/с    | 6,77            | 0,24 | 4,99 | 6,54               | 0,22 | 7,0  | 0,01 |
| 30 м, м/с    | 7,32            | 0,30 | 4,11 | 7,05               | 0,26 | 3,68 | 0,01 |
| 0–10 м, с    | 1,72            | 0,10 | 5,96 | 1,79               | 0,07 | 3,75 | 0,02 |
| 10–20 м, с   | 1,23            | 0,05 | 3,71 | 1,23               | 0,16 | 3,83 | 0,97 |
| 20–30 м, с   | 1,16            | 0,04 | 3,72 | 1,16               | 0,15 | 4,62 | 0,94 |
| 0–10 м, м/с  | 5,85            | 0,35 | 6,07 | 5,60               | 0,21 | 3,67 | 0,02 |
| 10–20 м, м/с | 8,11            | 0,31 | 3,83 | 7,90               | 1,81 | 4,02 | 0,64 |
| 20–30 м, м/с | 8,65            | 0,32 | 3,70 | 8,37               | 1,84 | 4,52 | 0,70 |

Примечание – М – среднее значение; m – среднеквадратическое отклонение; CV – коэффициент вариации. Желтым цветом выделены показатели, имеющие статистически достоверные различия между спортсменами основного и дублирующего состава клуба.

Результаты таблицы 3 свидетельствуют, что средняя скорость бега футболистов основного состава на дистанции 30 м была 7,32 м/с. Она достоверно превышает средний показатель дублирующего состава и характеризуется более высоким уровнем вариативности. На участке стартового разгона 0–10 м она равнялась всего 5,85 м/с, на следующих 10–20 м увеличилась до 8,11 м/с и на 20–30 м достигла максимального значения 8,65 м/с. Эквивалент результату в беге на 100 м со скоростью стартового разбега 0–10 м был бы равен всего 17,2 с, со скоростью отрезка 10–20 м равен 12,3 с, а со скоростью 20–30 м уже эквивалентен 11,6 с.

Известно, что коэффициент вариации показывает, какую долю среднего значения этой величины составляет ее средний разброс. На практике внутренняя вариабельность признака считается небольшой при CV=0–10 %, средней – 11–20 % и большой – больше 20 %. В нашем исследовании коэффициент вариации позволяет считать, что средний разброс показателей был небольшой и находился в пределах 10 %.

Однако наибольшая вариативность показателей скорости и времени преодоления дистанции была на отрезке 0–10 м и равнялась 5,96 %. В сравнении с вариативностью на отрезке 20–30 м, где фаза стартового разгона завершилась, вариативность снизилась до 3,7 %. Также следует отметить, что время и скорость на отрезках 10–20 м и 20–30 м не имели достоверных различий между спортсменами основного и дублирующего состава клуба. Это позволяет считать, что наибольшие различия в скоростных способностях футболистов обнаружались в их способности реализовать свой потенциал на этапе стартового разгона. Вероятно, здесь проявился фактор влияния проявляемой спортсменом мощности, определяемый как параметр, обуславливающий скорость выполнения работы. Понимание значения и роли проявляемой спортсменом мощности еще не получило достойного применения в теории и практике спорта, однако несомненно мощность является главным компонентом скоростных возможностей, а возможно и полным их аналогом [4].

На ряд вопросов о сложных взаимодействиях компонентов скоростных способностей можно получить ответ в процессе корреляционного анализа (таблица 4).

Рассмотрение результатов корреляционного анализа познавательно начать с рассмотрения взаимосвязей показателей времени бега. Наибольший интерес вызывает вопрос о фазе стартового разгона, его продолжительности и связи со временем бега на разных участках дистанции. Время бега на первых 5 м дистанции имеет очень высокий уровень взаимосвязи с показателями времени на отметках 10, 15, 20, 30 м в диапазоне  $r=0,86–0,97$ . Факт понятен – спортсмены, имеющие лучший результат в беге на 30 м, демонстрировали более высокую скорость бега на всех отрезках теста. Однако рассмотрев взаимосвязь стартового времени на

Таблица 4. – Корреляционный анализ компонентов скоростных способностей футболистов команды высшей лиги в подготовительном периоде, с

| Показатели бега | 0–5 м | 5–10 м | 10–15 м | 15–20 м | 20–30 м | 10 м | 15 м | 20 м | 30 м |
|-----------------|-------|--------|---------|---------|---------|------|------|------|------|
| 0–5 м           | 1,00  | 0,55   | 0,56    | 0,43    | 0,53    | 0,97 | 0,95 | 0,92 | 0,86 |
| 5–10 м          | 0,55  | 1,00   | 0,68    | 0,57    | 0,78    | 0,68 | 0,72 | 0,76 | 0,81 |
| 10–15 м         | 0,56  | 0,68   | 1,00    | 0,47    | 0,83    | 0,63 | 0,72 | 0,73 | 0,80 |
| 15–20 м         | 0,43  | 0,57   | 0,47    | 1,00    | 0,35    | 0,42 | 0,51 | 0,62 | 0,61 |
| 20–30 м         | 0,53  | 0,78   | 0,83    | 0,35    | 1,00    | 0,61 | 0,70 | 0,71 | 0,82 |
| 10 м            | 0,97  | 0,68   | 0,63    | 0,42    | 0,61    | 1,00 | 0,98 | 0,96 | 0,92 |
| 15 м            | 0,95  | 0,72   | 0,72    | 0,51    | 0,70    | 0,98 | 1,00 | 0,97 | 0,96 |
| 20 м            | 0,92  | 0,76   | 0,73    | 0,62    | 0,71    | 0,96 | 0,97 | 1,00 | 0,98 |
| 30 м            | 0,86  | 0,81   | 0,80    | 0,61    | 0,82    | 0,92 | 0,96 | 0,98 | 1,00 |

Таблица 5. – Корреляция показателей скоростных способностей с проявляемой мощностью, скоростно-силовыми и силовыми способностями футболистов команды высшей лиги в подготовительном периоде

| Показатели  | 0–5 м | 5–10 м | 10–15 м | 15–20 м | 20–30 м | 10 м  | 15 м  | 20 м  | 30 м  |
|---|-------|--------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
| Прыжок в длину, см                                | -0,53 | -0,51  | -0,66   | -0,36   | -0,52   | -0,53 | -0,54 | -0,57 | -0,55 |
| Мощность в прыжке в длину, Вт                     | -0,21 | -0,29  | -0,25   | -0,20   | -0,28   | -0,16 | -0,20 | -0,20 | -0,22 |
| Отн. мощность в прыжке в длину, Вт/кг             | -0,52 | -0,50  | -0,66   | -0,36   | -0,51   | -0,53 | -0,54 | -0,57 | -0,55 |
| Прыжок вверх руки на поясе, см                    | -0,44 | -0,61  | -0,68   | -0,45   | -0,74   | -0,51 | -0,54 | -0,61 | -0,67 |
| Мощность в прыжке вверх руки на поясе, Вт         | -0,35 | -0,47  | -0,51   | -0,35   | -0,54   | -0,35 | -0,39 | -0,43 | -0,48 |
| Отн. мощность в прыжке вверх руки на поясе, Вт/кг | -0,45 | -0,62  | -0,68   | -0,44   | -0,75   | -0,53 | -0,56 | -0,63 | -0,69 |
| Прыжок вверх, см                                  | -0,25 | -0,45  | -0,55   | -0,28   | -0,57   | -0,29 | -0,33 | -0,38 | -0,45 |
| Мощность в прыжке вверх, Вт                       | -0,24 | -0,40  | -0,46   | -0,29   | -0,52   | -0,22 | -0,29 | -0,33 | -0,39 |
| Отн. мощность в прыжке вверх, Вт/кг               | -0,30 | -0,49  | -0,59   | -0,29   | -0,62   | -0,35 | -0,38 | -0,44 | -0,51 |
| Становая сила, кг                                 | -0,24 | -0,05  | -0,30   | -0,22   | -0,04   | -0,28 | -0,22 | -0,26 | -0,20 |
| Отн. сила, кг                                     | -0,21 | 0,01   | -0,18   | -0,14   | 0,02    | -0,29 | -0,19 | -0,23 | -0,17 |

Примечание – Желтым цветом выделены показатели, имеющие среднюю и выше силу связи между переменными.

отметке 5 м с показателями 5–10 м, 10–15 м, 20–30 м, видим существенное снижение взаимосвязи практически до слабого уровня ( $r=0,43-0,56$ ). Отмеченный феномен представляет интерес для специального анализа динамики скорости. Следует обратить внимание на показатель связи времени бега на участке 10–15 м с комплексом других показателей. Можно увидеть существенное снижение закономерных связей, свидетельствующее, что время разгона до максимальной скорости (это произошло на участке 20–30 м) имело индивидуальные значения. Однако стабильная динамика наблюдается в увеличении силы взаимосвязи времени бега 30 м со временем бега на отрезках от 0–5 м к 10, 15, 20 м, проявившаяся в увеличении показателя корреляции  $r$  от 0,86 до 0,98.

Рассматривая корреляционную зависимость скоростных способностей с другими показателями, можно отметить, что средний уровень связи имеется со всеми скоростно-силовыми тестами (таблица 5).

Время бега на первых 5 м дистанции имеет средний уровень связи с результатом прыжка в длину ( $r=0,53$ ) и относительной мощностью ( $r=0,52$ ), проявленной спортсменами в данном прыжке. Следует заметить, что максимальная мощность достоверных связей здесь обнаружена не была. Слабая связь выявилась с результатом вертикального прыжка руки на поясе ( $r=0,44$ ) и с относительным показателем мощности в этом прыжке ( $r=0,45$ ). В отношении классического прыжка вверх с взмахом рук еще раз получено подтверждение, что техника его исполнения требует достаточно высокого уровня координационной подготовленности. Не все спортсмены смогли реализовать свой потенциал в прыжке по причине низкой согласованности работы нижних и верхних конечностей. В связи с этим рекомендуется предварительно проводить комплекс подводящих упражнений для базового освоения техники прыжка со взмахом рук.



Рассматривая динамику связи времени бега с показателями скоростно-силовой подготовленности и проявляемой мощности, можно заметить усиление взаимосвязи последовательно на отрезках 5–10 м, 10–15 м. Максимальный уровень взаимосвязи «мощность – скорость бега» проявился на отрезке 20–30 м, в котором демонстрировалась максимальная скорость бега ( $r=-0,75$ ). Отлично зарекомендовал себя тест «прыжок вверх руки на поясе», позволяющий получить стабильные показатели в прыжках и более высокие статистические взаимосвязи ( $r=-0,75$  на дистанции 20–30 м). Данная матрица наглядно показывает, что минимум достоверных корреляционных связей выявлено на отрезке 15–20 м. Можно предположить, что данный отрезок недостаточно информативен для оценки скоростных и скоростно-силовых способностей и требует дальнейших исследований.

В корреляционной матрице привлекает внимание отсутствие достоверных связей абсолютных и относительных силовых показателей, полученных в режиме изометрического сокращения (стандовая сила) со временем бега на всех отрезках. Полученный результат соответствует классическим представлениям о режимах мышечного сокращения.

#### Выводы:

1. Проведенное исследование скоростных, скоростно-силовых и силовых способностей спортсменов футбольной команды высшей лиги (Республика Беларусь) показало, что средние командные значения скоростных и скоростно-силовых способностей соответствуют удовлетворительной оценке (бег 30 м, прыжок вверх).

2. Результат бега на 30 м имеет средние корреляционные связи с прыжковыми тестами. Очевидно, результат в беге на 30 м обусловлен комплексным сочетанием скоростно-силовых и скоростных компонентов. Относительная мощность прыжка в длину с места скоррелировала почти со всеми беговыми показателями, кроме отрезка 15–20 м. Абсолютная и относительная мощность теста «прыжок вверх руки на поясе» показали высокую корреляционную взаимосвязь со временем бега на отрезке 20–30 м. Силовые показатели (сила тяги) футболистов в изометрическом режиме сокращения мышц не выявили достоверных связей со скоростными показателями теста.

3. Особенности, которые необходимо учитывать при тестировании скоростных, скоростно-силовых способностей:

- оценка суммарного времени пробегания 30 м только в общем отражает уровень скоростных способностей футболистов. Для более объективной оценки скоростных способностей футболистов необходимо учитывать информацию о стартовом разгоне (первые 10 м), максимальной скорости, проявляемой футболистами (отрезок 20–30 м);

- для оценки скоростно-силовых способностей нижних конечностей следует проводить тест «прыжок вверх, руки на поясе». Объективность полученных показателей в этом прыжке обусловлена быстрым овладением техникой движения. Данный тест существенно надежнее, объективнее и доступнее для испытуемых, имеющих недостаточный уровень координационной подготовленности. Классические тесты «прыжок вверх со взмахом рук» и «прыжок в длину с места» не всегда отражают реальный скоростно-силовой потенциал спортсмена, так как требуют обязательного проведения координационной обучающей части перед выполнением теста.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Киркендалл, Д. Анатомия футбола / Д. Киркендалл ; пер. с англ. С. Э. Борич. – Минск : Попурри, 2012. – 240 с.
2. Иванченко, Е. И. Теория и практика спорта : учеб. пособие : в 3 ч. / Е. И. Иванченко. – Минск : БГУФК, 2018. – Ч. 1: Фундаментальные аспекты теории спорта. – 130 с.
3. Платонов, В. Н. Скоростные способности и основы методики их развития / В. Н. Платонов // Наука в олимпийском спорте. – 2015. – № 4. – С. 20–30.
4. Попов, В. П. Экспериментальное обоснование оценки скоростно-силовых и силовых способностей футболистов в контексте развиваемой мощности / В. П. Попов, Ю. А. Баранаев, О. О. Ермалович // Мир спорта. – 2021. – № 2. – С. 48–54.
5. Попов, В. П. Мощность как физическое качество спортсмена / В. П. Попов, И. Ф. Зайцев // Мир спорта. – 2016. – № 2. – С. 13–18.
6. Попов, В. П. Метрология мощности человека / В. П. Попов, И. Ф. Зайцев // Мир спорта. – 2018. – № 1. – С. 25–29.
7. Баранаев, Ю. А. Прогнозирование двигательных способностей легкоатлетов-спринтеров на этапе начальной спортивной специализации : дис. ... канд. пед. наук. 13.00.04 / Ю. А. Баранаев. – Минск, 2011. – 164 л.
8. Сергиенко, Л. П. Определение развития силовых и анаэробных способностей в прыжковых тестах: классификация, методология измерений и нормативы оценки прыжков вверх с места / Л. П. Сергиенко // Слобожанский научно-спортивный вестник. – 2015. – № 5 (49). – С. 105–117.
9. Рыбалко, Б. М. Портативная установка для измерения силы различных мышечных групп / Б. М. Рыбалко // Теория и практика физической культуры. – 1966. – № 2. – С. 24–26.
10. Курьянова, Н. И. Информационные технологии : учеб.-метод. пособие / Н. И. Курьянова, Ю. О. Волков, В. К. Пономаренко. – Минск : БГУФК, 2013. – 37 с.
11. Ассоциация «Белорусская федерация футбола» : материалы учеб. практики для тренеров, обучающихся на курсах категории «Про-диплом УЕФА». – Минск, 2019. – 8 с.

16.02.2022