

## Успешность развития общих и специальных физических качеств на различных стадиях подготовки боксеров – студентов

Гаськов А. В.<sup>1</sup>, Кузьмин В. А.<sup>2,3</sup>, Кудрявцев М. Д.<sup>2,3</sup>, Ермаков С. С.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУ ВПО «Бурятский государственный университет», г. Улан-Удэ, Россия

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск, Россия,

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнёва», г. Красноярск, Россия

<sup>4</sup> Университет Казимира Великого, г. Быдгощ, Польша

### Аннотации:

**Цель:** исследовать показатели общей и специальной физической подготовки на различных этапах подготовки макроцикла. **Материал:** к тестированию привлекались квалифицированные спортсмены – 28 боксеров. Были зафиксированы характеристики общей и специальной физической подготовленности. **Результаты:** установлено, что структура общих и специальных физических качеств может быть описана 9 факторами, объясняющими примерно 80% общей дисперсии. Установлено, что факторная структура показателей общей и специальной физической подготовки не изменяется в зависимости от этапов подготовки. На каждом из исследуемых этапов выделившиеся факторы не зависят друг от друга. Эти факторы представляют собой отдельные необходимые стороны подготовки. Установлено, что в обще-подготовительной стадии тренировки эти факторы характеризуют стороны подготовленности: эффективность ударов сильнейшей и слабейшей руками; специальная скоростная и силовая выносливость; общая выносливость и сила мышц (сгибателей кисти); специфическая сенсомоторная реакция; уровень развития мышц верхнего плечевого пояса; общая скоростная и силовая выносливость; скорость ударного движения. **Выводы:** при распределении тренировочных средств и нагрузок необходимо равномерно распределять и дозировать соотношение самих средств на все выделенные факторы. Это обеспечивает рост спортивных результатов боксеров.

### Ключевые слова:

тренировка, студент, боксёр, физическая, подготовленность, специальная, периоды.

**Гаськов А.В., Кузьмин В.А., Кудрявцев М.Д., Ермаков С.С.** Успешность развития общих и специальных физических качеств на различных стадиях подготовки боксеров – студентов. **Мета:** дослідити показники загальної і спеціальної фізичної підготовки на різних етапах підготовки макроцикла. **Матеріал:** до тестування залучалися кваліфіковані спортсмени – 28 боксерів. Були зафіксовані характеристики загальної та спеціальної фізичної підготовленості. **Результати:** встановлено, що структура загальних і спеціальних фізичних якостей може бути описана 9 факторами, що пояснюють приблизно 80% загальної дисперсії. Встановлено, що факторна структура показників загальної і спеціальної фізичної підготовки не змінюється в залежності від етапів підготовки. На кожному з досліджуваних етапів виділилися фактори, що не залежать один від одного. Ці чинники є окремими необхідними сторонами підготовки. Встановлено, що в загально-підготовчій стадії тренування ці чинники характеризують сторони підготовленості: ефективність ударів найсильнішою і найслабшою руками; спеціальна швидкісна і силова витривалість; загальна витривалість і сила м'язів (згиначів кисті); специфічна сенсомоторна реакція; рівень розвитку м'язів верхнього плечевого пояса; загальна швидкісна і силова витривалість; швидкість ударного руху. **Висновки:** при розподілі тренувальних засобів і навантажень необхідно рівномірно розподіляти і дозувати співвідношення самих засобів на всі виділені чинники. Це забезпечує зростання спортивних результатів боксерів.

**Gaskov A.V., Kuzmin A. V., Kudryavtsev D. M., Iermakov S. S.** Successfulness of general and special physical qualities' development on different stage of students-boxers' training. **Purpose:** to study indicators of general and special physical condition on different stages of macro-cycle training. **Material:** in testing qualified boxers - 28 sportsmen - participated. Characteristics of general and special fitness were registered. **Results:** it was found that structure of general and special physical qualities can be described by 9 factors, explaining about 80% of total sample variance. It was also determined that factorial structure of general and special physical fitness indicators does not change depending on stages of trainings. At every of the tested stages the marked out factors do not depend on each other. These factors are separate necessary sides of training. It was found that on general preparation stage of training these factors characterize sides of fitness: effectiveness of punches of strong and weak arms; special speed and power endurance; general endurance and strength of muscles (hands' flexors); specific sensor-motor reaction; condition of upper girdle muscles; general speed and power endurance; speed of punch movement. **Conclusions:** when distributing training means and loads it is necessary to uniformly doze correlation of means for all marked out factors. It ensures growth of boxers' spots results.

trainings, students, boxer, physical fitness, special, periods.

### Введение.

Сфера спорта характеризуется исключительно интенсивным развитием и непрекращающимся ростом спортивных достижений. Это служит конкретным отражением одного из самых существенных и наименее изученных социальных явлений – нарастания темпов, ускорения общественного прогресса [1].

Взросший уровень соревновательной деятельности на международных спортивных форумах вынуждает тренеров и спортсменов искать более эффективные средства и методы тренировки. Такой подход позволит решать специфические задачи бокса, направленные на развитие физических качеств и совершенствование технико-тактического мастерства

спортсменов.

В настоящее время развитие бокса во всём мире и обострение спортивной конкуренции дали мощный толчок творческому поиску тренеров и боксёров. Это породило огромное количество новых и оригинальных идей во всех звеньях системы спортивной подготовки. В последнее время вопросам построения тренировки в боксе уделяется всё большее внимание. Это не случайно, поскольку от умения провести тренировку во многом зависит уровень мастерства боксёров и их спортивный результат. Применение же в ней элементов постоянного экспериментального поиска делают её увлекательным и творческим процессом.

На современном этапе разработка новых методов тренировки поиск более эффективных средств повышения работоспособности являются основой повы-

шения спортивного мастерства боксёров. Например, отмечаются некоторые «перестройки» в тренировке боксёра. Так, в физической подготовке боксёра сейчас наблюдается ориентация в сторону использования специальных и обще-подготовительных тренировочных средств с повышенной интенсивностью.

Проблема оптимального соотношения общей и специальной подготовки спортсмена разрабатывается и дискутируется достаточно давно. В последнее время она вновь привлекла к себе повышенное внимание. Это объясняется ее неординарной сложностью. Состояние общей и специальной подготовки спортсмена изменяется в зависимости от уровня его подготовленности, индивидуальных особенностей развития, специфики спортивной специализации, стадий многолетнего процесса спортивного совершенствования, периодов тренировки [5, 6, 15].

Никаких универсальных количественных норм соотношения общей и специальной подготовки современная теория спортивной тренировки не устанавливает. Теория дает только принципиальные ориентиры. Она допускает достаточно широкий диапазон вариаций конкретных соотношений, складывающихся в зависимости от различных обстоятельств.

Современный уровень спортивных достижений в боксе, интенсивность действий боксеров на ринге предъявляют повышенные требования к уровню их общей физической (ОФП) и специальной подготовленности (СП). Рациональное построение учебно-тренировочного процесса в годичных циклах на основе оптимального соотношения средств ОФП и СП позволяет спортсменам добиваться высоких показателей.

Анализ научно-методической литературы показал, что в совершенствовании технико-тактического мастерства в многолетней подготовке спортсменов главенствующую роль играет уровень ОФП и СП [2–4, 13, 23].

#### **Цель, задачи работы, материал и методы.**

*Целью работы* было проведение исследования показателей ОФП и СП на различных этапах подготовки квалифицированных боксеров.

*Задачи исследования:* 1. выявить взаимосвязь средств ОФП и СП квалифицированных боксеров; 2. установить оптимальное соотношение средств ОФП и СП квалифицированных боксеров на различных этапах подготовки макроцикла.

*Материал исследования.* К тестированию привлекались квалифицированные спортсмены, всего 28 боксеров. Подготовительный период подготовки включал три этапа: I этап – втягивающий (18 дней); II – обще-подготовительный (20 дней); III – специально-подготовительный (21 день); IV – восстановительный (18 дней).

Для выявления наиболее информативных показателей ОФП и СП у 28 боксеров были зафиксированы нижеследующие характеристики:

**общая физическая подготовленность:** 100 м – бег 100 метров; 3000 м – бег 3000 метров; ПД – прыжок в длину с места; ОТЖ – отжимание (сгибание)

рук в упоре лежа; ПОДТ – подтягивание на перекладине; ТЯ 1 – толчок ядра 4 кг сильной рукой; ТЯ 2 – толчок ядра 4 кг слабой рукой; КД 1 – кистевая динамометрия сильной руки; КД 2 – кистевая динамометрия слабой руки;

**специальная подготовленность:**  $V_{уд}$  – средняя скорость ударного движения;  $СМР_1$  – специфическая сенсомоторная реакция с установкой на удар сильной рукой;  $СМР_2$  – специфическая сенсомоторная реакция с установкой на удар слабой рукой;  $t_1$  – время достижения максимума силы удара сильной рукой;  $t_2$  – время достижения максимума силы удара слабой рукой;  $t_3$  – время достижения силы удара сильной рукой;  $t_4$  – время достижения силы удара слабой рукой;  $F_1$  – сила удара сильной рукой;  $F_2$  – сила удара слабой рукой;  $S_1$  – импульс силы удара сильной рукой;  $S_2$  – импульс силы удара слабой рукой;  $N_5$  – количество ударов за 5 секунд;  $+F_5$  – суммарная сила ударов за 5 секунд;  $+S_5$  – сумма импульсов силы ударов за 5 секунд;  $F_{x_5}$  – средняя сила ударов за 5 секунд;  $Sx_5$  – средний импульс ударов за 5 секунд;  $N_{180}$  – количество ударов за 180 секунд;  $+F_{180}$  – суммарная сила ударов за 180 секунд;  $+S_{180}$  – сумма импульсов силы ударов за 180 секунд;  $Fx_{180}$  – средняя сила ударов за 180 секунд;  $Sx_{180}$  – сумма импульсов силы ударов за 180 секунд; УМ – уровень мастерства;

*Методы исследования.* Полученный экспериментальный материал подвергнут факторному анализу (метод главных компонент с последующим вращением референтных осей по Варимакс-критерию). В результате были выделены факторы, определяющие ОФП и СП боксеров на различных этапах подготовки макроцикла.

В предварительной стадии обработки данные результатов тестирования (34 показателя ОФП и СП на каждого боксера) подвергались корреляционному анализу. В итоге были определены наиболее информативные показатели ОФП и СП для различных этапов макроцикла. Нами были отобраны 31 наиболее значимый показатель, которые и подверглись факторному анализу.

#### **Результаты исследования.**

**Вовлекающая стадия.** В результате анализа материалов I этапа подготовки установлено, что структура общих и специальных физических качеств у боксеров может быть описана 9 факторами. Эти факторы объясняют 84,3% общей дисперсии выборки.

В I факторе (36,8% дисперсии выборки) наибольшие факторные веса имеют следующие эквивалентные показатели:  $N_{180}$ ,  $F_{180}$ ,  $S_{180}$ ,  $Fx_{180}$ ,  $Sx_{180}$ ; 3000 м (характеризуют специальную силовую выносливость и общую выносливость). Во II факторе (9,8% общей дисперсии выборки) самые высокие факторные веса у эквивалентных показателей  $СМР_1$  и  $СМР_2$ , ТЯ<sub>2</sub>. Эти показатели отражают специфическую сенсомоторную реакцию при выполнении ударов сильнейшей и слабейшей руками, уровень развития мышц рук, участвующих в ударном

движении. В III факторе (8,6% общей дисперсии) с высоким факторным весом оказались качественные характеристики одиночных ударов и общий уровень развития мышечных групп, участвующих в ударном движении:  $t_1$ ,  $F_2$ ,  $S_2$ , ПД, ТЯ. Эти показатели можно считать эквивалентными. В IV факторе (7,1% общей дисперсии) выявились высокие факторные нагрузки по следующим эквивалентным показателям:  $F_5$ ,  $S_5$ ,  $F_{x_5}$ ,  $S_{x_5}$ , ОТЖ, ПОДТ. Это характеризует специальную скорость и общую силовую выносливость мышц (сгибателей и разгибателей руки).

V фактор (6% общей дисперсии выборки) высоко коррелирует с  $t_2$ ,  $N_5$ . Эти показатели характеризуют временные параметры удара слабой рукой и специальную скоростную моторику. VI фактор (4,9% общей дисперсии) - показатель времени бега на 100 м. Он оценивает общую скоростную выносливость. В VII факторе (4,1% общей дисперсии выборки) высокие факторные веса имеют эквивалентные показатели  $F_1$  и  $S_1$ . Они характеризуют эффективность ударов слабой рукой. VIII фактор (3,9 % общей дисперсии) – показатель V. Он характеризует среднюю скорость ударного движения. IX фактор (3,1% общей дисперсии) обнаруживает взаимосвязь с эквивалентными показателями  $t_3$  и  $t_4$ . Эти показатели характеризуют время одиночных ударов сильнейшей и слабой руками и оценивают эффективность этих ударов.

**Обще-подготовительная стадия.** Анализ результатов II этапа подготовки выявил, что структуру общих и специальных физических качеств можно описать 9 факторами (объясняющими 85,1% общей дисперсии выборки).

В I факторе (вклад 35,4% общей дисперсии выборки) выявлены высокие взаимосвязи у эквивалентных показателей  $F_1$ ,  $S_1$ ,  $F_2$ ,  $S_2$ ,  $F_5$ ,  $S_5$ ,  $F_{x_5}$ ,  $S_{x_5}$ ,  $F_{180}$ ,  $S_{180}$ , 3000 м, КД<sub>1</sub>, КД<sub>2</sub>. Они характеризуют эффективность одиночных ударов слабой и сильнейшей руками, специальную скоростную и силовую выносливость, общую выносливость и силу мышц (сгибателей кисти). II фактор (12% общей дисперсии выборки) обнаруживает наивысшую взаимосвязь с показателями  $N_5$ ,  $N_{180}$ ,  $F_{x_{180}}$ ,  $S_{x_{180}}$ . Они характеризуют специальную скоростную выносливость. В III факторе (9,6% общей дисперсии выборки) наибольшую корреляцию имеют эквивалентные характеристики  $t_1$ ,  $t_3$ ,  $t_2$ ,  $t_4$ . Они оценивают качество ударов слабой и сильнейшей руками. В IV факторе (6,3% общей дисперсии выборки) наибольшие факторные веса у эквивалентных показателей  $СМР_2$  и  $СМР_3$ . Они характеризуют специфическую сенсомоторную реакцию при ударах сильнейшей и слабой руками.

V фактор (5,6% от общей дисперсии) обнаруживает наибольшие факторные нагрузки с ПД, ТЯ<sub>1</sub>, ТЯ<sub>2</sub>. Они характеризуют уровень развития мышечных групп верхнего плечевого пояса. В VI факторе (4,8% общей дисперсии выборки) наибольшие взаимосвязи выявлены с показателями бега на 100 м, ОТЖ. Они характеризуют скоростную и силовую выносливость.

В VII факторе (4,4% общей дисперсии выборки) выделился показатель силы мышц (сгибателей руки) и ПОДТ.

VIII фактор (3,8% общей дисперсии выборки) – показатель t. Он характеризует качество удара сильнейшей рукой.

IX фактор (3,2% общей дисперсии выборки) обнаруживает наибольший факторный вес с показателями V. Он характеризует среднюю скорость ударного движения.

**Специально-подготовительная стадия.** Из анализа результатов факторного анализа III этапа подготовки видно, что структура общих и специальных физических качеств может быть описана так же 9 факторами. Эти факторы обеспечивают 84,2% общей дисперсии выборки. В I факторе с наибольшим вкладом (35,7%) в общую дисперсию выборки определены высокие факторные веса с эквивалентными показателями  $F_1$ ,  $S_1$ ,  $F_5$ ,  $S_5$ ,  $F_{x_5}$ ,  $S_{x_5}$ ,  $S_{180}$ , КД, КД<sub>2</sub>. Они характеризуют силовые параметры удара сильнейшей рукой, специальную скоростную и силовую выносливость и общую силу мышц (сгибателей руки). II фактор (10,4% общей дисперсии выборки) свидетельствует о высокой связи с эквивалентными показателями  $СМР_1$ ,  $СМР_2$ . Они характеризуют специфическую сенсомоторную реакцию при ударах слабой и сильнейшей руками. В III факторе (9,5% общей дисперсии выборки) выявлена высокая взаимосвязь с эквивалентными показателями  $t_1$ ,  $t_3$ ,  $t_2$ ,  $t_4$ . Они характеризуют качество удара сильнейшей и слабой руками.

IV фактор (6,5% общей дисперсии выборки) обнаруживает наибольшие факторные коэффициенты при результатах  $Y_{уд}$ , 100 м. Они характеризуют среднюю скорость ударного движения и общую скоростную выносливость.

V фактор (5,9% обобщенной дисперсии выборки) высоко коррелирует с показателями  $N_{180}$ ,  $F_{180}$ ,  $S_{180}$ . Они характеризуют специальную силовую выносливость. В VI факторе (5,2% суммарной дисперсии выборки) высокий вес имеют  $N_5$ , ПОДТ. Они характеризуют специальную скоростную моторику и силовую выносливость мышц (сгибателей руки). В VII факторе (4,4% общей дисперсии выборки) наблюдается высокая связь с ПД, ТЯ<sub>2</sub>, ТЯ<sub>2</sub>. Они характеризуют взрывную силу ног и уровень развития мышц, участвующих в ударном движении. VIII фактор (3,7% общей дисперсии выборки) выделил показатель ОТЖ. Он характеризует силовую выносливость мышц сгибателей руки. IX фактор (2,9% общей дисперсии выборки) тесно коррелирует с эквивалентными показателями  $F_2$ ,  $S_2$ ,  $F_{x_{180}}$ ,  $S_{x_{180}}$ , бег на 300 м. Они характеризуют качественные характеристики удара слабой рукой, специальную силовую и общую выносливость.

**Восстановительная стадия.** Анализ результатов исследования на восстановительном этапе подготовки показал, что структура общих и специальных физических качеств может быть описана 9 факторами, объясняющими 86,2% общей дисперсии. В I факторе (вклад 36,8% общей дисперсии выборки) высокие



взаимосвязи имеют показатели  $N_{180}$ ,  $100m$ ,  $T_a$ ,  $T_{Я_2}$ . Они характеризуют количество ударов за раунд, общую скоростную выносливость, уровень развития мышц (участвующих в ударном движении). Во II факторе (10,9% общей дисперсии выборки) установлены высокие связи с показателями, как  $СМР_1$ ,  $СМР_2$ . Они характеризуют специфическую сенсомоторную реакцию при ударах слабой и сильнейшей руками. В III факторе (8,9% суммарной дисперсии выборки) высокие веса обнаруживают эквивалентные показатели  $t_1$ ,  $t_3$ ,  $t_2$ ,  $t_4$ . Они характеризуют качество ударов сильнейшей и слабой руками. IV фактор (7,2% общей дисперсии выборки) имеет наибольшие веса с показателями бега на 3000 м, характеризующими общую выносливость.

В V факторе (6,2% общей дисперсии выборки) с наибольшими факторными весами выделены: ОТЖ, ПОДГ. Они характеризуют силовую выносливость мышц (разгибателей и сгибателей руки). В VI факторе (вклад в суммарную дисперсию выборки 4,7%) выявлена высокая взаимосвязь с эквивалентными показателями  $F_2$ ,  $S_2$ . Они характеризуют качество удара слабой рукой. В VII факторе (4,3% общей дисперсии выборки) наибольшая нагрузка выявлена в показателе V. Он характеризует среднюю скорость ударного движения. В VIII факторе (3,9% общей дисперсии выборки) выделены эквивалентные показатели  $F_1$ ,  $S_1$ ,  $N_5$ ,  $F_5$ ,  $S_5$ ,  $F_{X_5}$ ,  $S_{X_5}$ ,  $F_{180}$ ,  $S_{180}$ ,  $F_{X_{180}}$ ,  $S_{X_{180}}$ , ПД, КД, КД. Они характеризуют уровень специальной скоростно-силовой выносливости, взрывные способности мышц ног и силу мышц (сгибателей кисти). В IX факторе (3,3% общей дисперсии выборки) выделен фактор уровня мастерства.

#### Дискуссия.

Показатели общей физической подготовки и специальной подготовки боксеров являются важным элементом, по которым определяется уровень готовности спортсмена на различных этапах макроцикла. Об этом свидетельствуют исследования различных авторов. Так, Nykytenko A.O. с соавторами определили взаимозависимости между показателями специально-подготовительных и обще-подготовительных упражнений спортсменов. Это позволило установить статистические достоверные взаимосвязи: а) показателей силы ударов с показателями скорости одиночного движения; б) показателей скорости ударов с показателями расстояния толчка мячей массой 300 грамм; в) показателей скорости передвижения в боевой стойке с показателями: скорости ударов; г) показателей частоты ударов с показателями частоты передвижения (маневрирование) на ногах [21]. Martsiv V.P. определил взаимосвязи между показателями специально-подготовительных и обще-подготовительных упражнений. Установлено, что повышение мастерства спортсменов проявляется в росте плотности ударов в бою [19]. Kiprich S.B., Verinchik D.Y. зарегистрировали отсутствие достоверных различий количественных характеристик ацидемических сдвигов в организме, нарастающих в процессе выполнения тестового за-

дания. Авторы установили, что в различные периоды (раунды) поединка у боксеров высокого класса имеются различия особенностей проявления и сочетания свойств функциональной подготовленности боксеров [16]. Aksutin V.V., Korobechnikov G.V. регистрировали абсолютную и относительную силу серийных и одиночных ударов. Результаты свидетельствуют, что атакующий стиль ведения поединка у боксеров сопровождается наличием высокого уровня работоспособности, снижением утомления, тревоги и зависимости от состояния вегетативных функций [12]. Martsiv V.P. исследовал психофизиологическое состояние боксеров с использованием 9 видов реакций антиципации на этапе специализированной базовой подготовки. Были определены закономерности проявления каждого вида реакции в данной группе спортсменов, рассмотрены пути их применения в качестве критериев оценки психофизиологического состояния боксеров [20]. Kiprych S.V. с соавторами установили, что совершенствование тренировочного процесса в боксе может быть основано на оценке изменений работоспособности и реактивных свойств кардиореспираторной системы спортсменов [17].

Среди других исследований можно выделить работы, которые рассматривали проблемы психологической подготовки олимпийских команд, компетентность практике в боксе, процессы адаптации профессиональных боксеров и другие [22, 26–29].

В этом аспекте наши исследования дополняют и расширяют сведения об успешности развития общих и специальных физических качеств спортсменов, которые определяются независимыми друг от друга факторами. Эти качества с высокой степенью достоверности характеризуют стороны подготовленности спортсменов: сила удара сильнейшей рукой; специальная скоростная и силовая выносливость и сила мышц (сгибателей кисти); специфическая сенсомоторная реакция; временные характеристики ударов сильнейшей и слабой руками. Результаты настоящих исследований дополняют наши предыдущие исследования [14, 18, 24, 25] о целесообразности оптимизации различных сторон подготовленности в направлении развития силовых способностей спортсменов.

Мы предположили, что проблемы в сфере физкультурного образования студентов могут быть скорректированы средствами и методами бокса. Было установлено, что традиционная система физического воспитания в государственных высших образовательных учреждениях не в полной мере реализует задачи мотивации студентов к физкультурной деятельности. Это связано с отсутствием научно обоснованной концепции формирования физкультурного образования [7–9].

Проделанная таким образом научная и методическая работа в этом направлении позволяла достаточно эффективно организовывать учебный режим в высшей школе, снизить остроту проблемы перенапряжения организма в условиях учебного процесса, поддерживать уровень работоспособности студентов

в секциях бокса в относительно оптимальных границах [10–11, 18].

### Выводы.

1. Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что в вовлекающей стадии подготовки успешность развития общих и специальных физических качеств определяется независимыми друг от друга факторами. Эти факторы характеризуют стороны подготовленности: специальная силовая и общая выносливость; общее время двигательной реакции и уровень развития силы мышц рук, участвующих в ударном движении; качество одиночных ударов и общий уровень развития мышечных групп, участвующих в ударном движении; специальная скоростная выносливость и общая силовая выносливость мышц (сгибателей и разгибателей руки); время удара слабой рукой и быстрота серийных ударов; общая скоростная выносливость; эффективность ударов слабой рукой; скорость ударного движения; эффективность одиночных ударов обеими руками.

2. Из изложенного можно заключить, что в общеподготовительной стадии тренировки успешность развития общих и специальных физических качеств определяется независимыми друг от друга факторами. Эти факторы характеризуют стороны подготовленности: эффективность ударов сильнейшей и слабой руками; специальная скоростная и силовая выносливость; общая выносливость и сила мышц (сгибателей кисти); специфическая сенсомоторная реакция; уровень развития мышц верхнего плечевого пояса; общая скоростная и силовая выносливость; скорость ударного движения.

3. Анализ результатов специально-подготовительной стадии тренировки позволил установить, что успешность развития общих и специальных физических качеств во многом определяется независимыми друг от друга факторами. Они характеризуют стороны подготовленности: сила удара сильнейшей рукой; специальная скоростная и силовая выносливость и сила мышц (сгибателей кисти); специфическая сенсо-

моторная реакция; временные характеристики ударов сильнейшей и слабой руками; общая скоростная выносливость; специальная скоростная моторика; уровень развития мышц, участвующих в ударном движении; силовая выносливость мышц (сгибателей руки); сила удара слабой рукой и общая выносливость.

4. Анализ результатов в восстановительной стадии подготовки позволяет заключить, что уровень развития физических качеств определяется независимыми друг от друга факторами. Они характеризуют стороны подготовленности: количество ударов, нанесенных за раунд; общая скоростная выносливость; уровень развития мышц, участвующих в ударном движении; специфическая сенсомоторная реакция; временные характеристики одиночных ударов обеими руками; общая выносливость; силовая выносливость мышц (разгибателей и сгибателей руки); качество удара слабой рукой; скорость ударного движения; специальная скоростно-силовая выносливость, взрывные способности мышц ног и силы мышц (сгибателей кисти); уровень мастерства.

Результаты факторного анализа свидетельствуют о том, что факторная структура ОФП и СП квалифицированных боксеров не изменяется в зависимости от этапов подготовки. Необходимо отметить, что на каждом из исследуемых этапов выделившиеся факторы не зависят друг от друга и представляют собой отдельные необходимые стороны ОФП и СП. Поэтому при распределении тренировочных средств и величин их нагрузок необходимо равномерно распределять и дозировать соотношение самих средств на все выделенные факторы, характеризующие различные стороны подготовки. Это обуславливает повышение уровня ОФП и СП. Как следствие, это обеспечивает рост спортивных результатов квалифицированных боксеров – студентов.

### Конфликт интересов.

Авторы заявляют, что не существует никакого конфликта интересов.

### Литература

1. Авдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации / Р.Ф. Авдеев. – М.: ВЛАДОС, 1994. – 104с.
2. Гаськов А.В. Теоретико-методические основы управления соревновательной и тренировочной деятельностью квалифицированных боксеров. Автореф. дисс. док. пед. наук. – Москва, 1999. – 41с.
3. Гаськов А.В., Кузьмин В.А. Структура и содержание тренировочно-соревновательной деятельности в боксе. – Монография, 2004, Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2004. – 112 с.
4. Гаськов А.В., Кузьмин В.А. Методологические основы построения эффективных моделей тренировочной деятельности боксеров. Монография; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, 2011. – 108 с.
5. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее аспекты. Учебник – М.: «Лань» 2005. – с.342–362
6. Филимонов В.И. Бокс: Спортивно-техническая подготовка. – М.: «Инсан». – 2000. – 427с.

### References:

1. Avdeev RF. *Filosofia informacionnoj civilizacii* [Philosophy of informational civilization], Moscow: Vldos; 1994. (in Russian)
2. Gaskov AV. *Teoretiko-metodicheskie osnovy upravleniia sorevnovatel'noj i trenirovochnoj deiatel'nosti iu kvalificirovannykh bokserov. Doct. Diss.* [Theoretical methodic principles of control over competition and training functioning of qualified boxers. Doct. Diss.], Moscow: 1999. (in Russian)
3. Gaskov AV, Kuzmin VA. *Struktura i sodержanie trenirovochno-sorevnovatel'noj deiatel'nosti v bokse* [Structure and content of training-competition functioning in boxing], 2004, Krasnoyarsk; KSU Publ.; 2004. (in Russian)
4. Gaskov AV, Kuzmin VA. *Metodologicheskie osnovy postroeniia effektivnykh modelej trenirovochnoj deiatel'nosti bokserov* [Methodological principles of construction of effective models of boxers' training functioning], Krasnoyarsk; SSAU Publ.; 2011. (in Russian)

7. Кузьмин В.А., Кудрявцев М.Д., Копылов Ю.А., Галимов Г.Я., Стрельников В.А. Концептуальные основы необходимости обновления дополнительного оздоровительного физического воспитания студентов // Молодая спортивная наука Беларуси : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 8–10 апр. 2014 г. : в 3 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2014. – Ч. 2. – С. 162–165.].
8. Кузьмин В.А., Кудрявцев М.Д., Галимов Г.Я., Ю.А. Копылов, А.В. Гаськов. Современные подходы к созданию концепции и обновлению структуры и содержания оздоровительного физического воспитания студентов вузов. [Текст] // Вестник Бурятского государственного университета. Выпуск Физическая культура и спорт 13/2014.– 204 с. С.34–41.
9. Кузьмин В.А., Кудрявцев М.Д., Копылов Ю.А., Галимов Г.Я., Стрельников В.А., Гаськов А.В. Особенности формирования социально значимых личностных качеств у студентов-боксеров как основы будущей профессиональной деятельности. [Текст] // Вестник Бурятского государственного университета. Выпуск Физическая культура и спорт 13/2014.– 204 с. С. 68–72.
10. Копылов Ю.А., Яцковская Л.Н., Кудрявцев М.Д., Кузьмин В.А., Толстопятов И.А., Ермаков С.С. Концепция структуры и содержания оздоровительных занятий для студентов высших учебных заведений // Физическое воспитание студентов.–2015. – № 5 – С. 23–30.
11. Кузьмин В.А., Копылов Ю.А., Кудрявцев М.Д., Толстопятов И.А., Ермаков С.С., Галимов Г. Я. Обоснование эффективности занятий по оздоровительной методике для студентов со сниженным уровнем двигательной подготовленности // Физическое воспитание студентов.–2015. – № 6 – С. 43–50.
12. Aksutin V.V., Korobeynikov G.V. Psychophysiological states and special performance of boxers with different styles of fight. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014, vol.12, pp. 3–6. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2014.1201>
13. de Garis L. Sometimes a bloody nose is just a bloody nose: play and contest in boxing, wrestling, and ethnography // *Sport in Society*. 2010. Vol. 13, № 6. P. 935–951.
14. Ishioka T. Boxing, Poverty, Foreseeability – an ethnographic account of local boxers in Metro Manila, Philippines // *Asia Pacific Journal of Sport and Social Science*. 2012. Vol. 1, № 2–3. P. 143–155.
15. Iermakov S.S., Arziutov G.N., Jagiełło W. Quick training of students to judo techniques // *Arch Budo*, 2016;12:15–24.
16. Ishioka T. Boxing, Poverty, Foreseeability – an ethnographic account of local boxers in Metro Manila, Philippines. *Asia Pacific Journal of Sport and Social Science*. 2012;1(2–3):143–55.
17. Kiprich S.B., Berinchik D.Y. Specific descriptions of functional providing of the special endurance of boxers. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015, vol. 3, pp. 20–27. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0304>
18. Kiprych S.V., Donets A.V., Makhdi Omar Ali. Improvement of management by training process of boxers at a stage of direct preparation for competitions. *Physical Education of Students*, 2013, vol.6, pp. 20–24. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.840495>
19. Martsiv V.P. Dynamics of psychophysiological state of the boxers influenced by the standard of specialized demands of specialized basic training. *Pedagogics, psychology,*
5. Matveev LP. *Obshchaia teoriia sporta i ee aspekty* [General theory of sports and its aspects], Moscow: Doe; 2005. (in Russian)
6. Filimonov VI. *Boks: Sportivno-tehnicheskaja podgotovka* [Boxing: sports-technical training], Moscow: Insan; 2000. (in Russian)
7. Kuzmin VA, Kudryavtsev MD, Kopylov Yu.A, Galimov I.G, Strelnikov VA. Konceptual'nye osnovy neobkhodimosti obnovleniia dopolnitel'nogo ozdorovitel'nogo fizicheskogo vospitaniia studentov [Conceptual principles of demand in students' health related physical education's renewal]. *Mezhdunarodnaia nauchno-prakticheskaja konferenciiia "Molodaia sportivnaia nauka Belarusi"*, Minsk, 8–10 apr. 2014 g. [International scientific-practical conference "Young sport science of Belarus", Minsk, April 8th- 10th, 2014], Minsk BGUFK; 2014;2. P. 162–165.]. (in Russian)
8. Kuzmin VA, Kudryavtsev MD, Galimov IG., Kopylov YA, Gaskov AV. Sovremennye podkhody k sozdaniiu koncepcii i obnovleniiu struktury i soderzhaniiu ozdorovitel'nogo fizicheskogo vospitaniia studentov vuzov [Modern approaches to creation of conception and renewal the structure and content of health related physical education of HEE students]. *Vestnik Buriatskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2014;13:34–41. (in Russian)
9. Kuzmin VA, Kudryavtsev MD, Kopylov YuA, Galimov IG, Strelnikov VA, Gaskov AV. Osobennosti formirovaniia social'no znachimykh lichnostnykh kachestv studentov-bokserov kak osnovy budushchej professional'noj deiatel'nosti [Peculiarities of formation of students-boxers' socially significant qualities as the basis of their future professional functioning]. *Vestnik Buriatskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2014;13:68–72. (in Russian)
10. Kopylov YuA, Jackowska LN, Kudryavtsev MD, Kuzmin VA, Tolstopyatov IA, Iermakov SS. The concept of structure and content of health related trainings for higher educational establishments' students. *Physical Education of Students*, 2015;5:23–30. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0504>;
11. Kuzmin VA, Kopylov YuA, Kudryavtsev MD, Galimov GY, Iermakov SS. Substantiation of effectiveness of trainings on health related methodic for students with weakened motor fitness. *Physical Education of Students*, 2015;6:43–49. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0606>
12. Aksutin VV, Korobeynikov GV. Psychophysiological states and special performance of boxers with different styles of fight. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014;12:3–6. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2014.1201>
13. de Garis L. Sometimes a bloody nose is just a bloody nose: play and contest in boxing, wrestling, and ethnography. *Sport in Society*. 2010;13(6):935–951.
14. Iermakov SS, Arziutov GN, Jagiełło W. Quick training of students to judo techniques. *Arch Budo*, 2016;12:15–24.
15. Ishioka T. Boxing, Poverty, Foreseeability – an ethnographic account of local boxers in Metro Manila, Philippines. *Asia Pacific Journal of Sport and Social Science*. 2012;1(2–3):143–55.
16. Kiprich SB, Berinchik DY. Specific descriptions of functional providing of the special endurance of boxers. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015;3:20–27. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0304>
17. Kiprych SV, Donets AV, Makhdi Omar Ali. Improvement of management by training process of boxers at a stage of direct preparation for competitions. *Physical Education of Students*,



- medical-biological problems of physical training and sports, 2013, vol.9, pp. 43–49. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.749697>
20. Martsiv V.P. Model characteristics of average skill boxers' competition functioning. *Physical Education of Students*. 2015; 4: 17–23. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0403>
  21. Nykytenko A.O., Nikitenko S.A., Busol V.V., Nykytenko A.A., Velychkovych M.R., Martciv V.P. Intercommunications of indexes of speed and power qualities of sportsmen single combat on the stage of the specialized base preparation. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.1, pp. 49–55. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.106939>
  22. Okada M. Embodied interactional competence in boxing practice: Coparticipants' joint accomplishment of a teaching and learning activity // *Language & Communication*. 2013. Vol. 33, № 4, Part A. P. 390–403.
  23. Okada M. Embodied interactional competence in boxing practice: Coparticipants' joint accomplishment of a teaching and learning activity. *Language & Communication*. 2013. Oct;33(4):390–403.
  24. Ottoboni G., Russo G., Tessari A. What boxing-related stimuli reveal about response behaviour // *Journal of Sports Sciences*. 2015. Vol. 33, № 10. P. 1019–1027.
  25. Schinke R.J., Bonhomme J., McGannon K.R., Cummings J. The internal adaptation processes of professional boxers during the Showtime Super Six Boxing Classic: A qualitative thematic analysis. // *Psychology of Sport and Exercise*. 2012. Nov;13(6):830–9.
  26. Schinke R.J., Stambulova N.B., Trepanier D., Oghene O. Psychological support for the Canadian Olympic Boxing Team in meta-transitions through the National Team Program. // *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2015;13(1):74–89.
  27. Siegel S.A. Cardiovascular Issues in Boxing and Contact Sports // *Clinics in Sports Medicine*. 2009. Vol. 28, № 4. P. 521–532.
  28. Siegel SA. Cardiovascular Issues in Boxing and Contact Sports. // *Clinics in Sports Medicine*. 2009;28(4):521–32.
  29. Stewart A. The Boxer's "Pugilistic-Present": Ethnographic Notes Towards a Cultural History of Amateur and Professional Boxing in England // *Sport in History*. 2011. Vol. 31, № 4. P. 464–486.
  - 2013;6:20–24. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.840495>
  18. Kozina ZL, Iermakov SS, Kuzmin VA, Kudryavtsev MD, Galimov G.J. Change of cortisol and insulin content in blood under influence of special workability recreation system for students with high motor functioning level. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 2016;7(2), 15–28.
  19. Martsiv VP. Dynamics of psychophysiological state of the boxers influenced by the standard of specialized demands of specialized basic training. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013;9:43–49. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.749697>
  20. Martsiv VP. Model characteristics of average skill boxers' competition functioning. *Physical Education of Students*. 2015; 4: 17–23. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0403>
  21. Nykytenko AO, Nikitenko SA, Busol VV, Nykytenko AA, Velychkovych MR, Martciv VP. Intercommunications of indexes of speed and power qualities of sportsmen single combat on the stage of the specialized base preparation. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013;1:49–55. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.106939>
  22. Okada M. Embodied interactional competence in boxing practice: Coparticipants' joint accomplishment of a teaching and learning activity. *Language & Communication*. 2013;33(4):390–403.
  23. Ottoboni G, Russo G, Tessari A. What boxing-related stimuli reveal about response behaviour. *Journal of Sports Sciences*. 2015;33(10):1019–1027.
  24. Podrigalo LV, Iermakov SS, Galashko NI, Galashko MN, Dzhyim VY. Assessment of arm wrestlers' adaptation status on the base of saliva biochemical characteristics in dynamic of competition and training loads. *Journal of Physical Education and Sport*, 2015;15(4), 849–856. <http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2015.04131>
  25. Podrigalo LV, Iermakov SS, Nosko MO, Galashko MN, Galashko NI. Study and analysis of armwrestlers' forearm muscles' strength. *Journal of Physical Education and Sport*, 2015;15(3), 531–537. <http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2015.03080>
  26. Schinke RJ, Bonhomme J, McGannon KR, Cummings J. The internal adaptation processes of professional boxers during the Showtime Super Six Boxing Classic: A qualitative thematic analysis. *Psychology of Sport and Exercise*. 2012;13(6):830–839.
  27. Schinke RJ, Stambulova NB, Trepanier D, Oghene O. Psychological support for the Canadian Olympic Boxing Team in meta-transitions through the National Team Program. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2015;13(1):74–89.
  28. Siegel SA. Cardiovascular Issues in Boxing and Contact Sports. *Clinics in Sports Medicine*. 2009;28(4):521–32.
  29. Stewart A. The Boxer's "Pugilistic-Present": Ethnographic Notes Towards a Cultural History of Amateur and Professional Boxing in England. *Sport in History*. 2011;31(4):464–86.

**Информация об авторах:**

**Гаськов Алексей Владимирович;** д.п.н., проф.; <http://orcid.org/0000-0003-3076-5429>; [gaskov@bsu.ru](mailto:gaskov@bsu.ru); Бурятский государственный университет; ул. Смолина, д. 24а, г. Улан-Удэ, 670000, Россия.

**Кузьмин Владимир Андреевич;** <http://orcid.org/0000-0002-4190-1628>; [atosn35@mail.ru](mailto:atosn35@mail.ru); Сибирский федеральный университет; Сибирский государственный аэрокосмический университет; пр. Свободный, 79, г. Красноярск, 660041, Россия.

**Кудрявцев Михаил Дмитриевич;** д.п.н., проф.; <http://orcid.org/0000-0002-4377-0879>; [kumid@yandex.ru](mailto:kumid@yandex.ru); Сибирский федеральный университет; Сибирский государственный аэрокосмический университет -; пр. Свободный, 79, г. Красноярск, 660041, Россия.

**Ермаков Сергей Сидорович;** д.п.н., проф.; <http://orcid.org/0000-0002-5039-4517>; [sportart@gmail.com](mailto:sportart@gmail.com); Университет Казимира Великого; ул. Ходкевича 30, г. Быдгощ 85-064, Польша.

**Цитируйте эту статью как:** Гаськов А.В., Кузьмин В.А., Кудрявцев М.Д., Ермаков С.С. Успешность развития общих и специальных физических качеств на различных стадиях подготовки боксеров – студентов // Физическое воспитание студентов. – 2016. – № 1. – С. 4–11. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2016.0101>

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive.html>

Эта статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 03.02.2016

Принята: 22.02.2016; Опубликована: 25.02.2016

**Information about the authors:**

**Gaskov A.V.;** <http://orcid.org/0000-0003-3076-5429>; [gaskov@bsu.ru](mailto:gaskov@bsu.ru); Buryat state University; Smolina st., 24a, Ulan-Ude, 670000, Russia.

**Kuzmin V.A.;** <http://orcid.org/0000-0002-4190-1628>; [atosn35@mail.ru](mailto:atosn35@mail.ru); Siberian Federal University; Siberian State Aerospace University; 79 Svobodny pr., Krasnoyarsk, 660041, Russia.

**Kudryavtsev M.D.;** <http://orcid.org/0000-0002-4377-0879>; [kumid@yandex.ru](mailto:kumid@yandex.ru); Siberian Federal University; Siberian State Aerospace University; 79 Svobodny pr., Krasnoyarsk, 660041, Russia.

**Iermakov S.S.;** <http://orcid.org/0000-0002-5039-4517>; [sportart@gmail.com](mailto:sportart@gmail.com); Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz; Sport str. 2, of.209, 85-064 Bydgoszcz, Poland.

**Cite this article as:** Gaskov A.V., Kuzmin A. V., Kudryavtsev D. M., Iermakov S. S. Successfulness of general and special physical qualities' development on different stage of students-boxers' training. *Physical education of students*, 2016;1:4–11. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2016.0101>

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 03.02.2016

Accepted: 22.02.2016; Published: 25.02.2016