

УДК 378.17

**МОТИВАЦИЯ КАК ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАВЫКОВ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ НЕПРОФИЛЬНЫХ ВУЗОВ В ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ (НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА СОПРЯЖЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ)**

**Гнездилов М.А.**

*Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева,  
Кемерово, e-mail: g1m1a1@yandex.ru*

В статье актуализируется проблематика увеличения дидактико-методологического потенциала физического воспитания в непрофильном (в частности, техническом) вузе. Автор подходит к решению данной проблемы путем выявления мотивационных стимулов применения отдельных видов (а именно занятий лыжными гонками) для физической активности в совершенствовании технических навыков и функциональных показателей студентов. С точки зрения автора, пропускная массовая способность занятий лыжными гонками в вузе наиболее эффективно позволяет совершенствовать как технические, так и функциональные показатели большого количества студентов, непосредственно отражающие состояние их здоровья и физической подготовленности. В процессе занятий лыжными гонками автор использует метод сопряженного воздействия, позволяющий в рамках освоения и совершенствования новых двигательных действий улучшать как качественную основу самого действия, так и совершенствовать физические и функциональные возможности для его выполнения. В статье обоснована значимость элементов новизны в учебном процессе занятий лыжными гонками для формирования мотивации студентов технического вуза к данному виду физической активности. Полученные результаты демонстрируют существенную динамику улучшения технических навыков, а также функциональных показателей студентов в процессе занятий лыжными гонками в вузе.

**Ключевые слова:** студенты технического вуза, лыжные гонки, техника, функциональные показатели, мотивация, технико-тактическая новизна, метод сопряженного воздействия

**MOTIVATION AS A FACTOR OF IMPROVING TECHNICAL SKILLS AND FUNCTIONAL ABILITIES OF NON-PROFILE UNIVERSITY STUDENTS IN SKI RACING (BASED ON THE STUDY OF NEW TECHNIQUES USING THE CONJUGATE METHOD)**

**Gnezdilov M.A.**

*Kuzbass Technical University named after T.F. Gorbachev, Kemerovo, e-mail: g1m1a1@yandex.ru*

The article actualizes the problem of increasing the didactic and methodological potential of physical education in non-core (in particular, technical) universities. The author approaches the solution of this problem by identifying the motivational possibilities of using certain types (namely, skiing) for physical activity in improving the technical skills and functional indicators of students. From the point of view of the author, the mass throughput of skiing classes at the university most effectively allows improving both technical and functional indicators of a large number of students, directly reflecting the state of their health and physical fitness. In the course of skiing lessons, the author uses the method of conjugate influence, which allows, within the framework of mastering and perfection of new motional actions, to improve both the qualitative basis of the action itself, and to improve physical and functional capabilities for its implementation. The article substantiates the importance of the elements of novelty in the educational process of skiing for the formation of motivation of students of a technical university to this type of physical activity. The results obtained demonstrate a significant dynamic of improving technical skills, as well as functional indicators of students in the process of skiing at the university.

**Keywords:** students of a technical university, cross-country skiing, technique, functional indicators, motivation, technical and tactical novelty, conjugate method

Современное состояние занятий лыжными гонками в техническом вузе в основном ориентировано на овладение студентами основных базовых технических приемов передвижения, а также на решение задач оздоровительной направленности. Тем не менее востребованность высоких показателей здоровья, развития физических и функциональных возможностей обучающихся современным работодателем не только не снижается в плане уровня, необходимого для успешного выполнения профессио-

нальной деятельности, но и претерпевает неуклонные эскалационные усложнения требований к физическому состоянию и показателям здоровья будущих профессионалов [1; 2].

Это требует от преподавателей физической культуры в вузе поиска путей совершенствования физической и функциональной подготовленности студентов, складывающейся из всевозможных нюансов. Одним из таких нюансов является возможность массовой пропускной способно-

сти физкультурно-оздоровительных видов деятельности, среди которых лыжные гонки имеют особое преимущество как циклический вид в зимнее время занятий физической культурой [3–5].

Эта проблема в настоящее время активно дискутируется в научной литературе.

Так, например, формированию физических качеств в процессе преподавания лыжной подготовки в вузах непрофильной направленности уделено внимание в работах А.А. Грушина, С.В. Нагейкиной, Е.Н. Приходько, А.О. Ковалева, О.Г. Сорокиной, А.Н. Самсоновой и др. Исследователи подходят к решению этой проблемы с позиций выявления особенностей циклических видов физкультурно-спортивной и физкультурно-оздоровительной деятельности, разработке перспектив использования потенциала лыжной подготовки для совершенствования функциональных возможностей студентов [2–4].

Вопросы технической и технико-тактической подготовки студентов непрофильных вузов отражены в исследованиях Б.М. Петрова, И.С. Стафеева, Н.В. Ореховой и др. Ученые направляют свое внимание не только на совершенствование физических кондиций студентов, их состояние здоровья и работоспособность, но также предлагают активное использование в процессе физического воспитания средств технической и технико-тактической лыжной подготовки для развития психологических качеств обучающихся, обеспечивающих достижение их стрессоустойчивости при подготовке к будущей профессиональной деятельности [1; 5].

Ряд ученых подходят к оптимизации процесса лыжной подготовки в непрофильном вузе путем совершенствования эксплуатационных характеристик спортивного инвентаря, считая, что это обеспечивает не только улучшение показателей студентов в сфере физической подготовленности и здоровья, но и существенно мотивирует их к занятиям физической культурой, как в рамках аудиторного времени, так и в рамках самостоятельной работы студентов. Эти вопросы поднимаются в работах Н.П. Герасимова, В.И. Михалева, В.А. Аикина, О.С. Антиповой и др. [6–8].

Таким образом, актуальность темы исследования и ее насущная значимость в контексте профессиональной подготовки студентов непрофильных вузов предопределили цель исследования: выявление мотивационных стимулов применения отдельных видов (а именно изучение новых технических приемов на занятиях лыжными гонками) для физической активности,

совершенствования технических, функциональных показателей студентов в процессе физического воспитания в вузе. С точки зрения автора, это может быть достигнуто за счет включения в учебную программу по лыжным гонкам элементов технико-тактической новизны, формирующей интерес и мотивацию студентов к занятиям данным видом физической активности в вузе.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1) обосновать значимость элементов новизны в учебно-тренировочных занятиях по лыжным гонкам для формирования положительной мотивации студентов; выявить предпочтения студентов к элементам новизны в рамках освоения программы по лыжным гонкам в вузе;

2) включить в учебно-тренировочные занятия элементы технико-тактической новизны, не изучаемые в техническом вузе (а именно Single Time, Free Skate на основе освоения техники «качели», освоение техники лыжных ходов Cornering techniques и Jump Skate);

3) применяя в учебно-тренировочном процессе метод сопряженного воздействия, проследить динамику совершенствования технических, а также функциональных показателей студентов по следующим параметрам: снижение времени прохождения контрольного отрезка дистанции, пульсовая стоимость отрезка дистанции, частота сердечных сокращений.

### Материалы и методы исследования

В исследовании используются методы теоретического анализа, опрос, метод педагогического эксперимента, метод сопряженного воздействия, определение ЧСС (показатели среднего рабочего пульса; определяли с помощью устройств «Mi band 3 (4, 5)», «Apple Watch»), расчет пульсовой стоимости (по формуле  $ПС = (П \times t) / L$ , где ПС – пульсовая стоимость, уд/е.р.; П – рабочий пульс во время занятия; t – время прохождения контрольного отрезка дистанции; L – контрольный отрезок дистанции, км), статистический анализ данных, расчет выборочных характеристик, расчет стандартного отклонения, расчет средней, расчет достоверности различий по t-критерию Стьюдента. Материалом исследования послужили показатели мотивации, функциональные показатели студентов различного уровня подготовленности в процессе занятий лыжными гонками в вузе.

### Результаты исследования и их обсуждение

Сделать интересным и побуждающим к физическому совершенствованию занятие

лыжными гонками в вузе является не всегда простой задачей. Однако лыжные гонки за счет массовой пропускной способности дисциплины являются наиболее перспективным видом в части совершенствования функциональных возможностей студентов различного уровня подготовленности. Исследование мнения студентов в рамках их предпочтений на занятиях лыжными гонками показало, что обучающиеся с удовольствием «откликаются» на новизну в учебном процессе. Даже несмотря на невысокий уровень сформированности технических навыков, студенты ( $n = 70$  студентов первого и второго курсов) активно проявляют интерес к различным инновационным нововведениям в сфере лыжного спорта. Так, например, усовершенствованию техники скольжения коньковым ходом на равнинных участках на основе анализа опыта ведущих спортсменов отдали предпочтение 37,14% ( $n = 26$ ). Добиться безошибочного вхождения в поворот на спуске захотели 27,14% ( $n = 19$ ) обучающихся. Помимо этого студентов заинтересовали такие вопросы, как освоение эффективного поворота при подъеме (34,29% при  $n = 24$ ), сохранение и увеличение скорости передвижения на трудных участках трассы (68,57% при  $n = 48$ ), а также улучшение показателей здоровья (77,14% при  $n = 54$ ).

Интерес студентов к занятиям лыжными гонками, вызванный освоением новых элементов техники и тактики, предопределил содержание учебно-тренировочных занятий:

- на общеподготовительном этапе осуществлялась общефизическая подготовка студентов; использовались упражнения для развития выносливости (в частности, прикладные упражнения со скакалкой: на время (в едином темпе), комбинированные прыжки на скакалке с частичной имитацией лыжных ходов (с попеременной перестановкой ног в передне-заднем направлении, прыжки в стороны с одной ноги на другую и т.д.); в общефизическую подготовку были также включены упражнения для развития координации (упражнения в равновесии), статической и динамической, на ограниченной статической и динамической опорах (для развития устойчивости при преодолении поворотов со спуска на дистанции); интенсивность и моторная плотность занятий наращивалась постепенно; использовались методы повторного интервального упражнения, метод круговой тренировки; важной задачей данного этапа также являлось достижение снижения ЧСС у студентов в процессе выполнения нагрузки (совершенствование функциональных

возможностей организма студентов), пульсовой стоимости;

- на предварительном этапе осуществлялась специальная физическая подготовка; использовали развивающие силовые учебно-тренировочные занятия, интенсивные учебно-тренировочные занятия, чередующиеся с отдыхом; в основном применяли упражнения, которые максимально точно были приближены к требованиям техники выполнения новых движений – элементов техники (например, при упражнении со скакалкой акцентировали внимание на максимальном выпрыгивании вверх); использовали метод сопряженного воздействия;

- основной этап; техника «качели» использовалась в рамках специальной физической подготовки студентов в зимнее время на этапе основной специальной подготовки; освоение техники лыжного хода *Cornering techniques* осуществлялось в этот же период на специальных участках тренировочной трассы, имеющей перепады высоты около 3°; комбинация шагов *Cornering techniques* и *Jump skate* использовалась также на этапе основной специальной подготовки на участках трассы (подъемы), имеющей углы наклона 3–5°; в рамках методики учебно-тренировочных занятий с элементами новизны, помимо освоения новых технических приемов скольжения, преодоления поворотов на спуске и подъеме, а также совершенствования тактики преодоления дистанции, в содержание занятий также были включены координационные упражнения; это требовалось для развития и совершенствования уровня статической и динамической координации студентов, необходимо для эффективного прохождения поворотов, особенно при спуске; использовались такие упражнения, как выполнение усложненных проб Ромберга на статической и динамической поверхностях, упражнения на равновесие (включая боковое) на статической, динамической поверхностях и ограниченных опорах; использовали методы расчлененно-конструктивного и целостно-конструктивного упражнения, а также метод сопряженного воздействия.

Также на основном этапе осуществлялось:

- формирование и совершенствование навыка скольжения с использованием лыжных ходов *Single Time* и *Free Skate* на основе освоения техники «качели», которая позволяет увеличить длину цикла на самой высокой скорости (которую способен набрать студент) и снизить метаболический стресс;

- освоение техники лыжного хода *Cornering techniques*, который использовался в процессе преодоления поворотов

со спуска и позволял не только преодолеть его [поворот] без ошибок и не терять, но и набирать скорость;

– использование комбинации шагов Cornering techniques и Jump Skate для преодоления подъемов при последующем вхождении в поворот [6–8].

Использование в учебном процессе данных элементов техники не только обеспечило повышение мотивации студентов к занятиям за счет интереса к новизне, но и оказало существенное влияние на совершенствование функциональных возможностей студентов, формирование технических навыков, скорости преодоления дистанции. В процессе исследования осуществляли наблюдение за динамикой таких показателей, как частота сердечных сокращений (далее ЧСС), пульсовая стоимость отрезка дистанции (далее ПС), имеющая спуск, подъем и равнинный участок (единица измерения или е.р. = 1 км).

На констатирующем этапе эксперимента в группе студентов непрофильного вуза (инженеры горной отрасли) были проанализированы показатели ЧСС и рассчитана исходная пульсовая стоимость прохождения контрольного участка (1 км) дистанции (уд/е.р.). Студенты были разделены на контрольную и экспериментальную группы: студенты контрольной группы ( $\Gamma_K$ ) в ходе исследования продолжали заниматься в рамках обычной программы по лыжным гонкам, а в экспериментальной группе ( $\Gamma_3$ ) студентов в процессе занятий были использованы вышеуказанные элементы новизны при изучении техники и тактики прохождения дистанции.

Так, на начальном (констатирующем) этапе исследования среднее значение ЧСС в группе  $\Gamma_K$  составило  $184,57 \pm 4,09$  уд/мин., а пульсовая стоимость –  $699,46 \pm 96,81$  уд/е.р. (е.р. = 1 км). Значение этих же показателей, которые продемонстрировали студенты, отнесенные к группе  $\Gamma_3$ , были примерно такими же. Так, показатели ЧСС в группе  $\Gamma_3$  составили  $181,04 \pm 3,46$  уд/мин., пульсовая стоимость –  $699,33 \pm 70,45$  уд/е.р.

Таким образом, на констатирующем этапе эксперимента измеряемые показатели студентов обеих групп не имели достоверных различий.

На формирующем этапе эксперимента было сделано несколько контрольных срезов (5 контрольных срезов в течение четырех недель) в обеих группах (см. элементы легенды графика) с целью объективности фиксируемых показателей (как стабильных и достоверных) (рис. 1).

Несмотря на то, что ЧСС у студентов контрольной и экспериментальной групп

различалась на 2–3 уд/мин., эта разница была незначительной и недостоверной. За исходные значения были взяты средние показатели последнего контрольного среза.

Необходимо отметить, что частота учебно-тренировочных занятий у студентов обеих групп была одинаковой. Идентичными также были и условия занятий (сложность трассы, инвентарь, снежный покров, погодные условия и т.д.). Временной период эксперимента для обеих групп составил три месяца.

На формирующем этапе эксперимента была зарегистрирована как положительная динамика показателей внутри групп, так и обнаружены существенные отличия между группами студентов (а именно их функциональных показателей).

Так, в группе  $\Gamma_K$  существенных изменений показателей не выявлено. Динамика ЧСС улучшилась, но незначительно и составила в среднем  $180,94 \pm 4,11$  уд/мин. Разница в улучшении показателей пульсовой стоимости составила  $18,34 \pm 93,61$  уд/е.р. и была недостоверной ( $p > 0,05$ ) (рис. 2, а, б).

Показатели студентов группы  $\Gamma_3$ , напротив, различались существенно. Так, динамика ЧСС была значительно прогрессивной, ее показатель в среднем по группе составил  $176,61 \pm 3,12$  уд/мин. Разница показателей пульсовой стоимости составила  $54,71$  уд/е.р. ( $p < 0,05$ ).

Анализируя средние показатели динамики совершенствования ЧСС и ПС в контрольной и экспериментальной группах, можем отметить, что прирост ЧСС в группе  $\Gamma_3$  превысил соответствующий показатель, характерный для студентов группы  $\Gamma_K$  на 1,5 единиц. Прирост показателей ПС характеризовался той же тенденцией: в группе  $\Gamma_K$  он в среднем составил  $18,31$  уд/е.р., а в группе  $\Gamma_3$  –  $72,82$  уд/е.р., что существенно превышает прирост данного показателя в группе  $\Gamma_K$ . Разница показателей прироста в группах составила  $54,51$  уд/е.р. в пользу студентов группы  $\Gamma_3$ .

Таким образом, считаем необходимым еще раз отметить, что включение элементов новизны в учебно-тренировочные занятия по лыжной подготовке в непрофильном вузе для формирования положительной мотивации студентов, а также выявление их [студентов] предпочтений к элементам новизны в рамках освоения программы физического воспитания с привлечением к методике преподавания элементов технико-тактической новизны обеспечивает существенную положительную динамику показателей технической, физической и функциональной подготовленности.

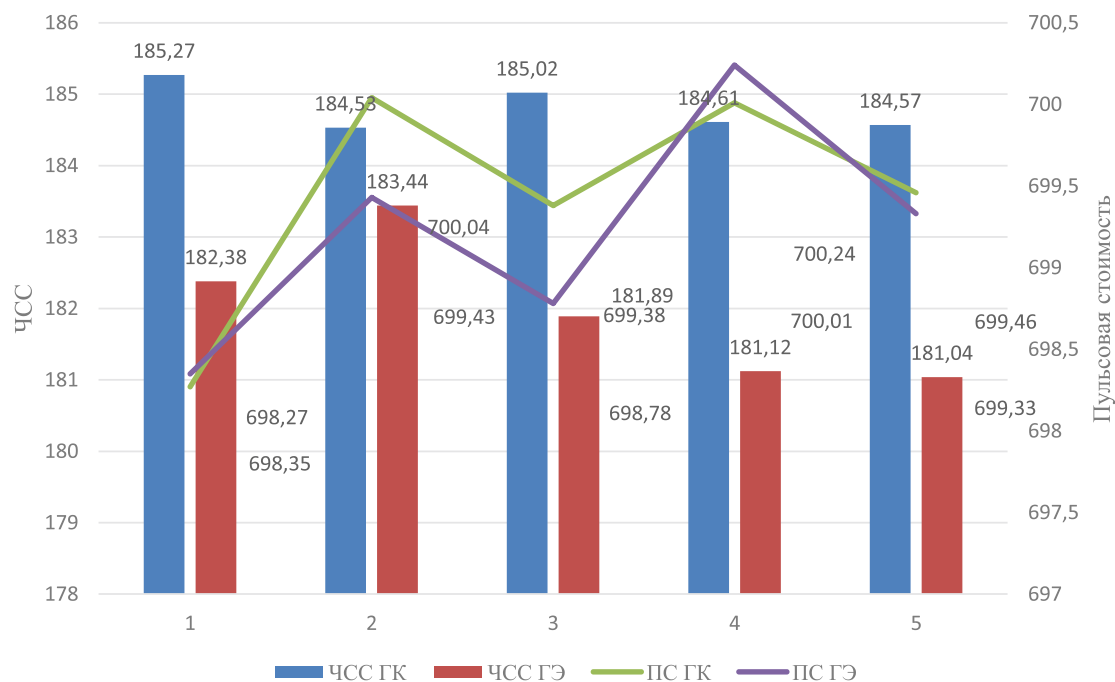


Рис. 1. Исследуемые показатели студентов на формирующем этапе эксперимента

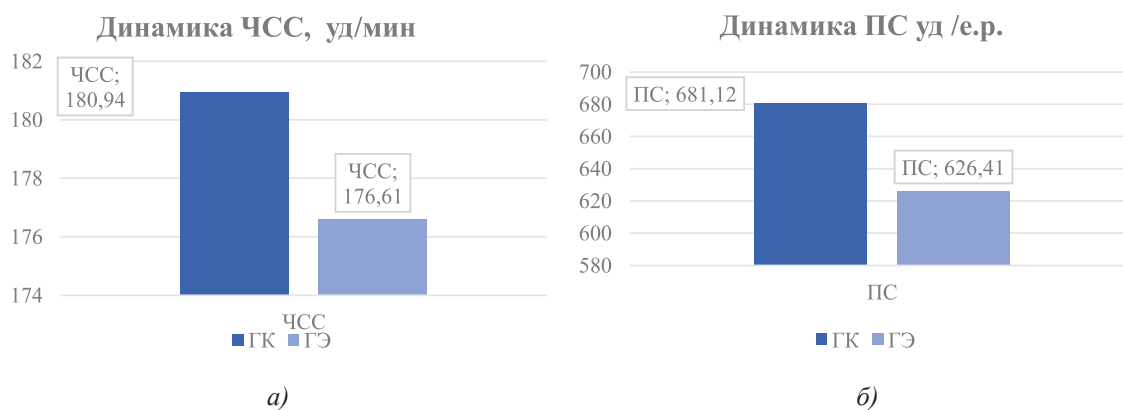


Рис. 2. Динамика исследуемых показателей студентов на формирующем этапе эксперимента

## Выводы

1. Исследование мнения студентов в рамках их предпочтений на занятиях лыжными гонками показало, что обучающихся значительно мотивирует новизна в учебном процессе. Студенты активно проявляют интерес к занятиям лыжными гонками, основанным на элементах новизны, выбор которых обусловлен выявлением их предпочтений, а именно: освоение и совершенствование техники передвижения коньковым ходом на основе анализа опыта ведущих спортсменов, безошибочное вхождение в поворот при спуске, эффективное преодоление подъема и последующего поворота и т.д.

2. Изучение предпочтений к элементам новизны predetermined включение в учебно-тренировочный процесс следующих элементов: формирование и совершенствование навыка скольжения с использованием лыжных ходов Single Time и Free Skate на основе освоения техники «качели»; освоение техники лыжного хода Cornering techniques, используемой для преодоления поворотов со спуска; использование комбинации шагов Cornering techniques и Jump Skate для преодоления подъемов при последующем вхождении в поворот.

3. В процессе исследования у студентов экспериментальной группы отмечена существенная положительная динамика функциональных показателей: снижение

ЧСС – на 5,36 уд/мин ( $p < 0,05$ ); снижение пульсовой стоимости отрезка – на 72,82 уд/е.р. ( $p < 0,05$ ). Также отмечено и увеличение скорости прохождения контрольного отрезка дистанции.

4. Динамика показателей в контрольной группе студентов незначительна, изменения результатов недостоверны.

5. Прирост показателей ЧСС в группе ГЭ превысил соответствующий показатель, характерный для студентов группы ГК, на 1,5 единиц. Прирост показателей ПС характеризовался той же тенденцией: в группе ГК он в среднем составил 18,31 уд/е.р., а в группе ГЭ – 72,82 уд/е.р., что существенно превышает прирост данного показателя в группе ГК. Разница показателей прироста в группах составила 54,51 уд/е.р. в пользу студентов группы ГЭ.

#### Список литературы

1. Петров Б.М. Проблемы технической подготовки начинающих спортсменов-лыжников в условиях вуза // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2017. № 3. С. 52–55.
2. Сорокина О.Г., Самсонова А.Н. Лыжная подготовка в вузе: проблемы и перспективы развития // Педагогиче-

ское мастерство и современные педагогические технологии: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. Чебоксары, 2018. С. 340–342.

3. Грушин А.А., Нагейкина С.В., Приходько Е.Н. Скоростно-силовая подготовка в циклических видах спорта с проявлением выносливости (на примере лыжных гонок) // Вестник спортивной науки. 2018. № 2. С. 11–16.

4. Ковалев А.О. Особенности физической подготовки к лыжным гонкам // Молодой ученый. 2020. № 3 (293). С. 122–124.

5. Стафеев И.С., Орехова Н.В. К вопросу о влиянии лыжной подготовки в вузе на здоровье студентов // Студенческая наука: современные реалии: материалы Международной студенческой научно-практической конференции. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. С. 68–69.

6. Герасимов Н.П. Методика подготовки спортсменов лыжников в непрофильном вузе с использованием беговых лыж с повышенными эксплуатационными характеристиками // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 5 (47). С. 13–15.

7. Герасимов Н.П. Методические особенности подготовки спортсменов лыжников в непрофильном вузе с учетом последних достижений в области создания спортивного инвентаря с повышенными эксплуатационными характеристиками. Прикладная подготовка // Экстремальная деятельность. 2016. № 2 (39). С. 40–43.

8. Михалев В.И., Корягина Ю.В., Антипова О.С., Анкин В.А., Сухинин Е.М. Современная лыжная техника: сочетание мощности и экономичности (по данным зарубежной литературы) // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2015. № 4 (122). С. 132–139.