

Подготовка туристов к лыжным спортивным походам в условиях ограниченного времени с целью профилактики травматизма и несчастных случаев

Топорков А. Н.

Харьковский национальный экономический университет имени Семена Кузнеця

Аннотации:

Цель: сравнить показатели тестирования туристов-лыжников на различных этапах подготовительного периода к лыжному спортивному походу 3-й категории сложности. Определить эффективность разработанной программы подготовки туристов к категорийным лыжным спортивным походам с целью профилактики травматизма и несчастных случаев в условиях ограниченного времени. **Материал:** в исследовании приняли участие 13 человек в возрасте от 21 до 65 лет (4 женщины и 9 мужчин), с различным опытом туристских походов и разным уровнем общей туристской подготовленности. **Результаты:** обработаны результаты тестирования, полученные перед началом процесса подготовки, по его завершению и непосредственно после прохождения категорийного похода. На практике доказана эффективность предложенной программы подготовки туристов к лыжным спортивным походам. **Выводы:** разработанная программа может быть рекомендована туристским клубам, союзам и организациям в качестве базовой для подготовки к лыжным спортивным походам с целью профилактики травматизма и несчастных случаев.

Топорков О. М. Підготовка туристів до лижних спортивних походів в умовах обмеженого часу з метою профілактики травматизму та нещасних випадків. Мета: порівняти показники тестування туристів-лижників на різних етапах підготовчого періоду до лижного спортивного походу 3-ї категорії складності. Визначити ефективність розробленої програми підготовки туристів до категорійних лижних спортивних походів з метою профілактики травматизму та нещасних випадків в умовах обмеженого часу. **Матеріал:** у дослідженні взяли участь 13 осіб у віці від 21 до 65 років (4 жінки і 9 чоловіків), з різним досвідом туристських походів і різним рівнем загальної туристської підготовки. **Результати:** опрацьовані результати тестування, отримані перед початком процесу підготовки, по його завершенню і безпосередньо після проходження категорійного походу. На практиці доведено ефективність запропонованої програми підготовки туристів до лижних спортивних походів. **Висновки:** розроблена програма може бути рекомендована туристським клубам, спілкам та організаціям у якості базової для підготовки до лижних спортивних походів з метою профілактики травматизму та нещасних випадків.

Toporkov A.N. The preparation of tourists to the ski sports tours in a limited time in order to prevent injuries and accidents. Purpose: compare indicators of testing tourist skiers at different stages of the preparatory period to ski sports hike of third grade. Determine the effectiveness of training programs created to the tourists. **Categorical ski sports to prevent injuries and accidents in a limited time. Material:** The study involved 13 people aged from 21 to 65 (4 women and 9 men) with different experiences of hiking trails and various levels of total tourist preparedness. **Results:** The test results obtained before beginning the process of preparation are treated upon its completion, and immediately after passing categorical hike. In practice, the effectiveness of the proposed training programs of tourists to ski sports tours is proved. **Conclusions:** The created program can be recommended to tourist clubs, associations and organizations as the base in preparation for ski sports campaigns for the prevention of accidents and injuries.

Ключевые слова:

спортивный туризм, туристы, лыжный поход, травматизм, профилактика, тестирование, программа подготовки.

спортивный туризм, туристы, лыжный поход, травматизм, профилактика, тестування, програма підготовки.

sport tourism, tourists, ski trip, injuries, prevention, testing, training program.

Введение

Несмотря на то, что спортивный туризм с каждым годом становится все более популярным, а в туристское движение вливаются тысячи новых поклонников, ни один из его видов не входит в программу Олимпийских игр и не является профессиональным видом спорта. Безусловно, проводятся соревнования по отдельным видам спортивного туризма в рамках различных Чемпионатов, а подготовкой туристов-спортсменов занимаются туристские центры, кружки, станции, а также турклубы ВУЗов, предприятий и организаций. Но при этом, массово, спортивный туризм все равно развивается на общественных началах, благодаря энтузиазму самих туристов.

Спортивный поход – это составная, наиболее активная и динамичная часть туристской деятельности, объединяющий на добровольных началах любителей пешеходных, лыжных, горных, водных, велосипедных, автомобильных, мотоциклетных, спелеоподходов и любителей путешествовать на разборных судах различной классификации [4].

При всей своей популярности спортивный туризм, был, есть и будет экстремальным и травмоопасным

видом спорта, поэтому проблема безопасности спортивных походов одна из наиболее важных и в то же время сложных проблем туристского движения [4, 14].

Профилактике травматизма и несчастных случаев в различных видах спортивного туризма, и в лыжном, в частности посвящен целый ряд публикаций. Основу этих работ составляет многолетний опыт, накопленный в практике спортивного туризма, как в виде соревнований по технике спортивного туризма, так и спортивных туристских походов [3, 5, 9, 11, 14, 15].

Публикации по этой проблеме бывают только в периодической литературе и ограничиваются, как правило, морально-этической стороной отдельных случаев. Такой уровень информации, а тем более обобщения, необходимого для тех или иных практических выводов, безусловно, недостаточен и не отвечает социальной важности проблемы.

За последние годы, сложность лыжных спортивных походов значительно возросла. Туристы-лыжники в горной тайге, тундре, Арктике преодолевают сотни километров, находясь вдали от цивилизации по несколько недель. Иногда такие походы совершаются полярной ночью, в самый разгар арктической зимы [2, 6, 10, 16]. Чтобы безаварийно пройти такие маршруты

и выжить, нужны обширные знания о районе, в котором планируется проведение похода и условий прохождения, достаточный уровень общей туристской, физической, технической, психологической, лыжной и горнолыжной, топографической и медицинской подготовленности, навыки и опыт по обеспечению жизнедеятельности в суровых зимних условиях [5, 7, 9, 12, 17].

Работа выполнена в рамках плана НИР кафедры физического воспитания и спорта Харьковского национального экономического университета имени Семена Кузнеця.

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель работы – разработать программу подготовки туристов-лыжников к лыжным спортивным походам различной категории сложности в условиях ограниченного времени с учетом профилактики травматизма и несчастных случаев.

Задачи исследования:

Сравнить результаты тестирования в экспериментальной группе на различных этапах подготовки.

Определить эффективность разработанной программы подготовки туристов-лыжников к лыжным спортивным походам.

Проверить на практике (лыжный спортивный поход 3-й категории сложности) состоятельность и эффективность предложенной программы подготовки туристов-лыжников.

Практическая значимость – данная программа может быть внедрена в туристские клубы ВУЗов, предприятий и организаций, детские туристские клубы, туристские союзы и организации в качестве базовой для подготовки туристов к лыжным спортивным походам.

Материал и методы. Исследования проводились в сентябре – феврале 2011-2012 года. В эксперимен-

тальную группу вошли 13 человек (9 мужчин возраст 21 – 65 лет и 4 женщины возраст 24 – 28 лет), имеющие различный опыт водных, пеших и горных походов, изъявивших желание пройти подготовку по предложенной программе и принять участие в лыжном спортивном походе. На протяжении многих лет, все участники, вошедшие в группу, занимались различными видами спорта, многие имеют спортивные разряды. Участники группы к началу эксперимента имели различный опыт лыжных спортивных походов.

В виду того, что туристы не являются спортсменами-профессионалами и, как правило, занимаются несколькими видами спортивного туризма, программы многолетней непрерывной подготовки быть не может, поскольку в одном сезоне турист может готовиться к водному походу в весеннее-летний период времени, а в другом к лыжному походу в зимний, или в течение одного календарного года принять участие в нескольких разных походах, пройдя к ним соответствующую подготовку. Исходя из этого, период подготовки к категорийному лыжному спортивному походу был ограничен по времени.

В начале эксперимента вся группа прошла тестирование по измерению «количества здоровья». В свое время это понятие, определяющее резервные возможности организма, ввел Н. М. Амосов. По его мнению, здоровье – это максимальная производительность органов при сохранении качественных пределов их функций. «Количество здоровья» определяется подсчетом средней арифметической величины от ряда (не менее пяти) функциональных проб и тестов уровня развития физических качеств, показатели которых сопоставляются с нормой (100% от должных величин для данного возраста) (табл. 1) [1].

В нашем исследовании было использовано 12 функциональных проб и тестов для мужчин и 11 для

Таблица 1
Оценка «количества здоровья» и биологического возраста мужчин (для женщин требования на 10% ниже)

Показатели, тесты	Возраст (лет)								
	20	30	35	40	45	50	55	60	65
Частота пульса после подъема на 4-й этаж (уд./мин)	106	108	112	116	120	122	124	126	128
Частота пульса через 2 мин (уд./мин)	94	96	98	100	104	106	108	108	110
Бег 2400 м (мин/сек)	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	–
Систолическое давление (мм рт. ст)	105	110	115	120	125	130	135	140	145
Диастолическое давление (мм рт. ст)	65	70	73	75	78	80	83	85	88
Проба Штанге (с)	50	45	42	40	37	35	33	30	25
Проба Генчи (с)	40	38	35	30	28	25	23	21	19
Проба Бондаревского (с)	40	30	25	20	17	15	12	10	8
Прыжок в высоту (см)	50	45	43	41	39	37	35	33	30
Подтягивание на перекладине (раз)	10	8	6	5	4	3	2	1	1
Приседания (раз)	110	100	95	90	85	80	70	60	50
Поднимание туловища из положения лежа в положение сидя (раз)	40	35	30	28	25	23	20	15	12

*Краткое содержание программы подготовки туристов к лыжным спортивным походам
различной категории сложности в условиях ограниченного времени*

№ п/п	Содержание программы подготовки	Период подготовки						Итого
		Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	
		Количество занятий/часов						
		12/ 36	13/ 39	13/ 39	13/ 39	8/ 168	6/ 18	
I	Физическая подготовка (час): 1) Развитие общей выносливости: пешие походы, кросс-походы, кроссы, передвижение на лыжах. 2) Развитие силовых качеств: упражнения на тренажерах, с отягощениями, на перекладине, брусьях и т.д.	8	10	10	10	5	3	46
		5	7	7	7	3	2	31
II	Топографическая подготовка (час): 1) Работа с картой и компасом. 2) Движение по GPS навигатору. 3) Участие в соревнованиях по спортивному ориентированию в своих возрастных группах.	2	2	3	1	1	1	10
		2	2	1		1		6
		6	3	3				12
III	Туристская подготовка (час): 1) Общая: укладывание рюкзака, способы разведения и виды костров, организация привалов, установка бивака и организация ночлега и т.д. 2) Специальная: работа в страховочных системах, с карабинами, веревками и т.д. Самостраховка и командная страховка.	3	3	3	3	3	2	17
		3	6	6	3		2	20
IV	Лыжная подготовка (час): 1) Совершенствование техники классических лыжных ходов. 2) Преодоление естественных препятствий (канавы, рвы, поваленные деревья и т.д.) 3) Преодоление подъемов различными способами.				2	2		4
					2	2		4
					2	1		3
V	Горнолыжная подготовка (час): 1) Совершенствование горнолыжной техники (повороты, торможение, остановка) 2) Преодоление спусков различной крутизны и сложности.				2	1		3
					4	4	1	9
VI	Медицинская подготовка (час): 1) Изучение лекарственных препаратов. 2) Оказание первой медицинской помощи. 3) Организация и проведение спасательных работ. Транспортировка пострадавшего.	2	1		1			4
		2	2		2	1		7
			3	6			1	10
VII	Тестирование (час)	3					6	9
VIII	Тренировочный лыжный поход (час)					144		144

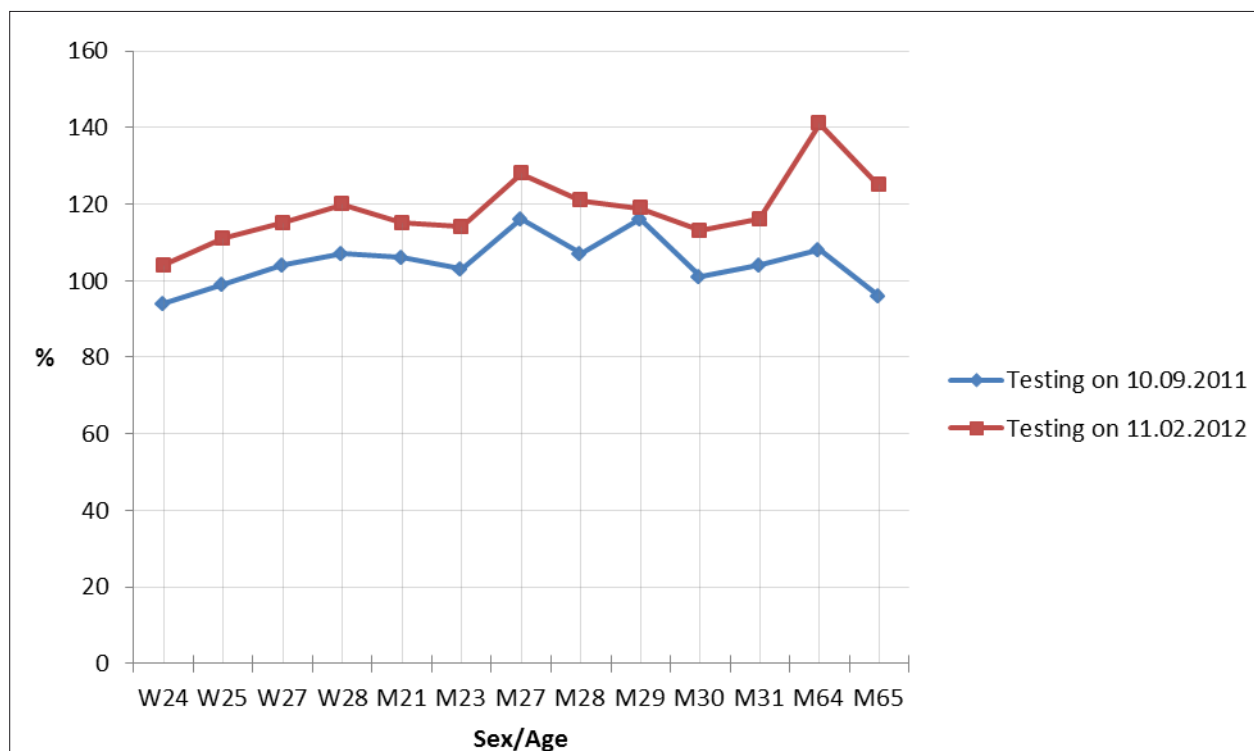


Рис.1 Динамика изменения «количества здоровья» участников экспериментальной группы:
 % – показатели «количества здоровья» участников экспериментальной группы, sex/age – пол/возраст участников, W24 – женщина 24 года, M30 – мужчина 30 лет и т.д., testing on 10.09.2011 – показатели тестирования на 10.09.2011г., testing on 11.02.2012 – показатели тестирования на 11.02.2012г.

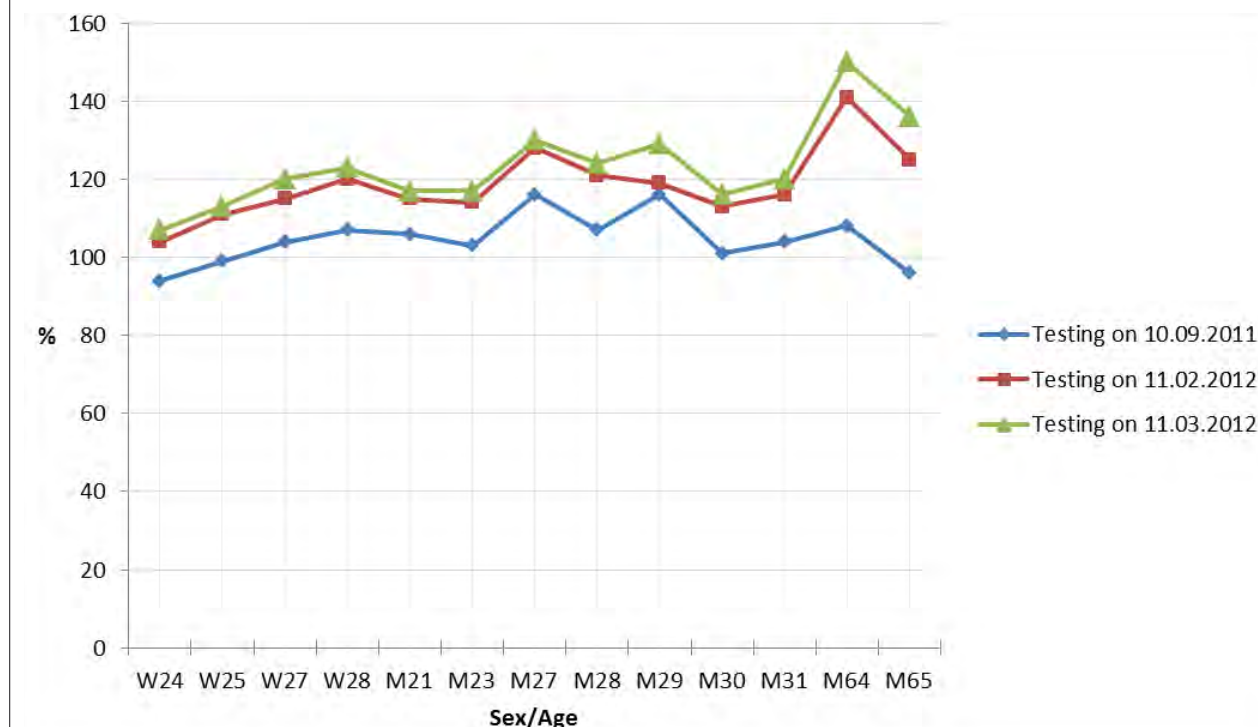


Рис. 2 Динамика роста «количества здоровья» участников экспериментальной группы:
 % – показатели «количества здоровья» участников экспериментальной группы, sex/age – пол/возраст участников, W24 – женщина 24 года, M30 – мужчина 30 лет и т.д., testing on 10.09.2011 – показатели тестирования на 10.09.2011г., testing on 11.02.2012 – показатели тестирования на 11.02.2012г., testing on 11.03.2012 – показатели тестирования на 11.03.2012г.

Изменения показателей «количества здоровья» участников экспериментальной группы

Пол/возраст	Дата		
	10.09.2011	11.02.2012	11.03.2012
	Результат, %		
Ж/24	94 %	104 %	107 %
Ж/25	99 %	111 %	113 %
Ж/27	104 %	115 %	120 %
Ж/28	107 %	120 %	123 %
М/21	106 %	115 %	117 %
М/23	103 %	114 %	117 %
М/27	116 %	128 %	130 %
М/27	107 %	121 %	124 %
М/29	116 %	119 %	129 %
М/30	101 %	113 %	116 %
М/31	104 %	116 %	120 %
М/64	108 %	141 %	150 %
М/65	96 %	125 %	136 %

Ж/24 – показатели женщины 24 лет на разных этапах тестирования и т.д.

М/30 – показатели мужчины 30 лет на разных этапах тестирования и т.д.

женщин. По завершению процесса подготовки к походу и после возвращения из самого похода, группа также прошла тестирование по определению «количества здоровья».

Результаты исследования.

Проведенные исследования физической подготовленности по определению «количества здоровья» показали, что у 10 человек из 13, этот показатель уже до начала подготовки превышал 100 %, а у остальных варьировался от 94 % до 99 %. Средний показатель в группе составил 104 %.

В течение пяти месяцев группа прошла общефизическую (развитие общей выносливости, силовых качеств, быстроты, координации движений, ловкости и т. д.), топографическую (чтение карты, работа с компасом, ориентирование на местности, движение по GPS навигатору), общетуристскую (организация привалов, оборудование лагеря, организация ночлега, способы разведения и виды костров), медицинскую (изучение лекарственных препаратов, первая помощь при обморожениях, остановка кровотечения, наложение повязок и шин, искусственное дыхание, массаж сердца), специальную туристскую (личная и командная страховка, работа с веревками, карабинами и страховочными тормозными устройствами, работа в системах, вязание узлов, изготовление волокуш, спасательные работы и транспортировка пострадавшего), лыжную и горнолыжную (совершенствование техники классических лыжных ходов, преодоление препятствий, способы подъемов, спусков, поворотов, торможения и остановки) подготовку [4, 8, 11, 13].

За месяц до лыжного спортивного похода, группа успешно провела тренировочный поход по террито-

рии Харьковской области.

Перед самым походом группа еще раз прошла тестирование по определению «количества здоровья». Результат показал, что в данный момент все члены группы имели показатели более 100 %. Полученные данные варьировались в пределах 104 % – 141 %. Средний показатель составил 118 %.

Лыжный спортивный поход 3-й к. с. (категории сложности) на территории Кольского полуострова по маршруту: ст. Тайбола – оз. Вотозеро – оз. Ремесозеро – пер. между г. Куничья Шапка и г. Ремесуайвенч – оз. Верхъявр – р. Кица – г. Турчепакенч – р. Триберка – оз. Верх. Лунъявр – г. Зашейка – р. Нивка – г. Семен – пос. Ловозеро, который проходил в период с 20 февраля по 1 марта 2012 года, группа прошла успешно. Маршрут был преодолен в строго запланированные сроки. В суровых реальных условиях туристами-лыжниками на практике был применен весь свой туристский опыт, опыт лыжных и других походов, использованы полученные практические рекомендации, знания, умения и навыки, приобретенные и усовершенствованные в процессе программы подготовки к походу, строго соблюдена дисциплина и выполнены указания руководителя группы.

Через семь дней после возвращения из похода, группа еще раз прошла тестирование.

На этот раз результаты были в пределах 107 % – 150 %, а средний показатель составил 123 %.

Из полученных результатов следует, что сам по себе лыжный спортивный поход также положительно повлиял на рост показателей «количества здоровья» всех участников экспериментальной группы.

Выводы

Проведен сравнительный анализ результатов участников экспериментальной группы, полученных на разных этапах подготовки.

Установлено, что проведение занятий по разработанной программе, способствует росту физических качеств и повышению функциональных возможностей организма. Минимальный рост показателей составил 11 %, максимальный – 42 %. Средний показатель роста по группе – 19 %.

Доказана на практике (лыжный спортивный поход 3-й к. с.) эффективность разработанной и предложенной программы подготовки туристов-лыжников к лыжным спортивным походам различной категории

сложности. Маршрут пройден полностью. График движения выдержан. Все участники похода справились с возложенными на них обязанностями и смогли преодолеть физические нагрузки на маршруте. Опасные и сложные участки были преодолены согласно рекомендациям и на базовом опыте туристских спортивных походов. Несчастных случаев и случаев травматизма во время похода не было.

Перспективы дальнейшего исследования: будет разработана программа для подготовки туристов к смешанным (комплексным) спортивным туристским походам.

Литература

1. Амосов Н. М. Раздумья о здоровье / Н. М. Амосов. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 64 с.
2. Айдаралиев А. А. Адаптация человека к экстремальным условиям / А. А. Айдаралиев, А.П. Максимов // Опыт прогнозирования. – Л.: Наука, 1988. – 126 с.
3. Биржаков М. Б. Казаков Н. П. Безопасность в туризме / М. Б. Биржаков, Н. П. Казаков. – М – СПб: Изд. дом Герда, 2005. – 208 с.
4. Булашев А. Я. Спортивный туризм: учебник / А. Я. Булашев. – Харьков, 2009. – 331 с.
5. Булашев А. Я. Безопасность лыжных спортивных походов / О. Я. Булашев // Годы и тропы. Альм. – Харьков, 2008. – Вып. 3 – С. 107–116.
6. Булашев А. Я., Каплина Л. И., Топорков А. Н. Воздействие низких температур на организм туристов-лыжников / О. Я. Булашев, Л. И. Каплина, А. Н. Топорков // Біологічні науки. Науковий вісник Миколаївського держ. у-ту ім. В. О. Сухомлинського, 2009. – Вып. 24. – № 4 (2). – С. 15–18.
7. Волков Б. Н. Методические рекомендации по обеспечению безопасности лыжных путешествий / Б. Н. Волков. – М.: ЦРИБ «Турист», 1980. – 64 с.
8. Зырянов В. А. Подготовка горнолыжника / В. А. Зырянов. – М.: ФиС, 1970. – 192 с.
9. Ильичев Ю. А. Школа выживания. Зимняя аварийная ситуация / Ю. А. Ильичев. – М.: МГИТК «Дорога», 1991. – 97с.
10. Канеп В. В. Адаптация человека в экстремальных условиях среды / В. В. Канеп, Д. С. Слуцкер, Л. М. Шафран. – Рига: Звайгзне, 1980. – 184 с.
11. Лукоянов П. И. Зимние спортивные походы / П. И. Лукоянов. – М.: ФиС, 1979. – 150 с.
12. Михайлова Л. А. Способы автономного выживания человека в природе: учебник для вузов / Л. А. Михайлова. – С.-Пб.: Питер, 2008. – 271 с.
13. Хромов Б. Первая помощь при травмах и транспортировка пострадавших / Б. Хромов. – Л.: Медицина, 1969. – 240 с.
14. Штюмер Ю. А. Опасности в туризме, мнимые и действительные / Ю. А. Штюмер. – М.: ФиС, 2008. – 123 с.
15. Штюмер Ю. А. Профилактика туристского травматизма. / Ю. А. Штюмер. М., ЦРИБ Турист. 1992. – 96 с.
16. Haymes E.M., Dickinson A.Z., Malville N. and Ross R.W. Effects of wind on the thermal and metabolic responses to exercise in the cold // *Medicine & Science in Sports & Exercise*. – 1982. – № 14. – P.41-45.
17. Mathew Lazar, Purkaystha S.S., Jayashankar A., Nayar H.S. Physiological characteristics of cold acclimatization in man // *International Journal Of Biometeorology* volume 25, number 3 (1981), 191-198.

References:

1. Amosov N. M. *Razdum'ia o zdorov'e* [Thinking about health], Moscow, Physical Culture and Sport, 1987, 64 p.
2. Ajdaraliev A. A. Maksimov A. P. *Adaptaciia cheloveka k ekstremal'nym usloviyam* [Human adaptation to extreme conditions], Leningrad, Science, 1988, 126 p.
3. Birzhakov M. B. Kazakov N. P. *Bezopasnost' v turizme* [Safety in tourism], Moscow, Gerda, 2005, 208 p.
4. Bulashev A. Ia. *Sportivnyj turizm* [Sport tourism], Kharkov, 2009, 331 p.
5. Bulashev A. Ia. *Gody i tropy* [Years and trails], 2008, vol.3, pp. 107-116.
6. Bulashev A. Ia., Kaplina L. I., Toporkov A. N. *Naukovij visnik Mikolayiv State University* [Scientific bulletin of Mykolayiv State University], 2009, vol.24(4,2), pp. 15-18.
7. Volkov B. N.N. *Metodicheskie rekomendacii po obespecheniu bezopasnosti lyzhnykh puteshestvij* [Guidelines to ensure the safety of ski trips], Moscow, TSРIB «Tourist», 1980, 64 p.
8. Zyrianov V. A. *Podgotovka gornolyzhnika* [Training mountain skier], Moscow, Physical Culture and Sport, 1970, 192 p.
9. Il'ichev Iu. A. *Shkola vyzhivaniia* [School of survival], Moscow, MGITK «Road»1991, 97 p.
10. Kanep V. V., Slucker D. S., Shafran L. M. *Adaptaciia cheloveka v ekstremal'nykh usloviakh sredey* [Human adaptation to extreme environmental conditions], Riga, Zvaigzne,1980, 184 p.
11. Lukoianov P. I. *Zimnie sportivnye pokhody* [Winter sports trips], Moscow, Physical Culture and Sport, 1979, 150 p.
12. Mikhajlova L. A. *Sposoby avtonomnogo vyzhivaniia cheloveka v prirode* [Methods autonomous survival of man in nature], Sankt Petersburg, Peter, 2008, 271 p.
13. Khromov B. *Pervaia pomoshch' pri travmakh i transportirovka postradavshikh* [First aid for injuries and transportation of victims], Leningrad, Medicine, 1969, 240 p.
14. Shturmer Iu. A. *Opasnosti v turizme, mnimye i dejstvitel'nye* [Dangers in tourism, the imaginary and real], Moscow, Physical Culture and Sport, 2008, 123 p.
15. Shturmer Iu. A. *Profilaktika turistskogo travmatizma* [Injury Prevention tourist], Moscow, TSРIB Tourist, 1992, 96 p.
16. Haymes E.M., Dickinson A.Z., Malville N. and Ross R.W. Effects of wind on the thermal and metabolic responses to exercise in the cold. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 1982, vol.14, pp. 41-45.
17. Mathew Lazar, Purkaystha S.S., Jayashankar A., Nayar H.S. Physiological characteristics of cold acclimatization in man. *International journal of biometeorology*. 1981, vol.25(3), pp. 191-198.

Информация об авторе

Топорков Александр Николаевич: ORCID: 0000-0002-8949-9893; a.toporkov@meta.ua; Харьковский национальный экономический университет имени Семена Кузнеця; пр. Ленина, 9а, г. Харьков, 61001, Украина

Цитируйте эту статью как: Топорков А. Н. Подготовка туристов к лыжным спортивным походам в условиях ограниченного времени с целью профилактики травматизма и несчастных случаев // Физическое воспитание студентов. – 2014. – № 4 – С. 42–48. doi:10.6084/m9.figshare.979433

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

Это 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/3.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 13.02.2014 г.
Опубликовано: 27.02.2014 г.

Information about the author

Toporkov A.N.: ORCID: 0000-0002-8949-9893; a.toporkov@meta.ua; Semen Kuznets Kharkov National University of Economics; Lenin avenue 9a, Kharkov, 61001, Ukraine

Cite this article as: Toporkov A.N. The preparation of tourists to the ski sports tours in a limited time in order to prevent injuries and accidents. *Physical education of students*, 2014, vol.4, pp. 42-48. doi:10.6084/m9.figshare.979433

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.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/3.0/deed.en>).

Received: 13.02.2014
Published: 27.02.2014