

*А. Н. Гребнев*

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАВНОМЕРНОГО И КОНЦЕНТРИРОВАННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ПОДГОТОВКИ В СПОРТИВНОМ ОТДЕЛЕНИИ ВУЗА ПО ЛЕТНЕМУ ПОЛИАТЛОНУ

В статье рассматриваются результаты педагогического эксперимента по определению эффективности равномерного и концентрированного распределения тренировочной нагрузки в годичном цикле подготовки в спортивном отделении вуза по летнему полиатлону. Данная методика использовалась при подготовке сборной команды университета к международным соревнованиям и оказала полезное воздействие на достижение конечного положительного результата.

**Ключевые слова:** учебно-тренировочный процесс, тренировочная нагрузка, этап подготовки, концентрация, контрольное тестирование.

Проблема сочетания студентами успешной учебы и повышения спортивного мастерства занимает одно из центральных мест в системе спортивной подготовки в вузе. Одним из возможных путей решения данного вопроса является поиск рациональной структуры распределения основных тренировочных средств в годичном цикле подготовки в вузе. На основе анализа научно-методической литературы по отдельным вопросам распределения тренировочных нагрузок в учебно-тренировочном процессе [1–12] была выдвинута гипотеза, что в условиях учебного процесса в вузе нецелесообразно дальнейшее увеличение объемов тренировочной нагрузки и изменение структуры применения основных тренировочных средств в рамках существующих объемов будет способствовать росту спортивных результатов квалифицированных многоборков летнего полиатлона.

Цель работы – определение эффективности равномерного и концентрированного распределения тренировочной нагрузки в мезоциклах подготовительного и соревновательного периодов подготовки квалифицированных многоборков летнего полиатлона в вузе.

В педагогическом эксперименте приняли участие 24 студентки в возрасте 17–21 года квалификаций мастер спорта и кандидат в мастера спорта по летнему полиатлону. С целью определения рационального распределения основных тренировочных средств в годичном цикле подготовки в условиях вуза спортсменки были распределены по 12 человек в контрольную и экспериментальную группы.

Учет основных тренировочных нагрузок в исследуемых группах производился по типологическим направлениям (бег, метание, плавание и т. д.). Интенсивность выполнения тренировочных заданий беговой и плавательной подготовки рассчитывалась от лучшего результата, показанного в прошлом сезоне. Скоростно-силовые и скоростные упражнения спринтерской подготовки объединены в группу анаэробно-алактатной направленности.

В связи с разнообразием однократных предельных упражнений учет нагрузки производился в минутах, учитывалось время выполнения упражнения и интервалов отдыха.

Учебно-тренировочный процесс контрольной группы строился с использованием равномерного распределения тренировочных нагрузок в годичном цикле подготовки. В экспериментальной группе учебно-тренировочный процесс характеризовался применением концентрированного распределения тренировочных нагрузок одной преимущественной направленности на этапах годичного цикла подготовки. В ходе исследования на 2-м этапе непосредственной подготовки к соревнованиям (ЭНПС) (учебно-тренировочные сборы), а также на 1-м и 2-м соревновательных этапах контрольная и экспериментальная группы выполняли одинаковую тренировочную нагрузку.

В зависимости от этапа подготовки планировалось усиленное воздействие на определенные стороны подготовленности многоборков. Концентрация тех или иных средств на этапах подготовки планировалась в рамках не менее 20 % от годичного объема средства в учебно-тренировочном процессе.

На общеподготовительном этапе (середина сентября–октябрь) основными задачами являлись развитие аэробных возможностей и повышение уровня общефизической подготовленности. В экспериментальной группе планировались концентрации следующих тренировочных нагрузок: бег в 1-й и 2-й зонах интенсивности, силовая подготовка, плавание в 1-й и 2-й зонах интенсивности.

Особенностью 1-й специально-подготовительного этапа (ноябрь–декабрь) являлось увеличение объема скоростно-силовой подготовки при сохранении ее общефизической направленности, а также интенсификация беговых и плавательных нагрузок (аэробно-анаэробная направленность). На этапе планировались концентрации силовой подготовки, бега в 1–3-й зонах интенсивности, прыжковой подготовке, скоростно-силовой подготовке в

метании, плавании в 1–3-й зонах интенсивности, плавании в 5-й зоне интенсивности.

Задачей поддерживающего этапа подготовки (январь–середина февраля) являлось сохранение достигнутого уровня общефизической и специальной подготовленности. Тем не менее на этапе планировались концентрации следующих тренировочных нагрузок: прыжковой подготовки, скоростно-силовой подготовки в метании, плавания в 3-й зоне интенсивности, спортивных игр.

На 2-м специально-подготовительном этапе (середина февраля–март) решалась задача развития скоростных и скоростно-силовых способностей. На этапе планировалась концентрация скоростно-силовых и скоростных упражнений спринтерской, прыжковой, технической подготовки в метании и плавания в 4-й зоне интенсивности.

На 1-м ЭНПС (апрель) при общем снижении тренировочной нагрузки концентрированно применялось лишь плавание в 4-й зоне интенсивности.

Основной задачей силового этапа подготовки (июнь) являлась подготовка организма к специальной работе на 2-м ЭНПС. Планировалось концентрированное использование тренировочной нагрузки в силовой подготовке и спортивных играх.

2-й ЭНПС (июль) характеризуется двухразовыми учебно-тренировочными занятиями, таким образом, достигая концентрированного использования тренировочной нагрузки специальной подготовленности многоборков летнего полиатлона: бег в 1–3-й зонах интенсивности, скоростно-силовые и скоростные упражнения спринтерской подготовки, техническая подготовка в метании, плавание в 3–5-й зонах интенсивности.

На 1-м (май) и 2-м (август) соревновательных этапах концентрация не предусматривалась в связи с их особенностями (участие в соревнованиях, восстановление после соревнований).

В целях контроля за динамикой специальной подготовленности многоборков проводилось контрольное тестирование. Первый этап тестирования применялся с целью фиксации исходного уровня подготовленности многоборков в начале учебно-тренировочного года, а также распределения спортсменов в контрольную и экспериментальную группы (сентябрь). Второй этап тестирования проводился по окончании первого специально-подготовительного этапа подготовки (конец декабря). За этот период экспериментальными группами было выполнено 90 учебно-тренировочных занятий – по 45 в легкой атлетике и плавании. Третий этап тестирования применялся по окончании первого этапа непосредственной подготовки к соревнованиям. За этот период участниками эксперимента было выполнено 84 учебно-тренировочных занятия – по 42 в легкой атлетике и плавании (конец апреля). Третий этап тестирования открывал

первый соревновательный этап (май). Затем следовали специально-силовой и второй этап непосредственной подготовки к соревнованиям (48 учебно-тренировочных занятий по легкой атлетике и 24 по плаванию), по окончании которых проводился четвертый (итоговый) этап тестирования.

Испытания по комплексу контрольных упражнений способствовали не только определению эффекта от предложенной тренировочной программы, но и позволяли поэтапно учитывать изменения состояния подготовленности многоборков летнего полиатлона.

Таким образом, ко второму этапу тестирования в экспериментальной группе планировалось достичь высокой адаптации к нагрузкам аэробной и аэробно-анаэробной направленности. Затем при поддержании достигнутого уровня аэробной и аэробно-анаэробной производительности к первому соревновательному этапу достичь высокой адаптации к нагрузкам анаэробной направленности. Задачами специально-силового и 2-го ЭНПС являлись поддержание и улучшение уровня специальной подготовленности к этапу основных соревнований.

Контрольной и экспериментальной группами в годичном цикле подготовки выполнено одинаковое количество учебно-тренировочных занятий – 409: 155 по легкой атлетике, 130 по плаванию, 124 по пулевой стрельбе.

В табл. 1 приведены данные, которые показывают незначительные различия в годичных объемах основных тренировочных средств, выполненных исследуемыми группами.

Таблица 1  
Объемы тренировочных средств,  
выполненных исследуемыми группами

Тренировочное средство	Группа	
	конт- рольная	экспери- ментальная
Силовая подготовка, т	184	193
Бег, 1-я и 2-я зона (ЧСС 120–160 уд./мин), км	486	470.1
Бег, 3-я зона (ЧСС 160–180 уд./мин), км	53	55.1
Скоростно-силовые и скоростные упражнения спринтерской подготов- ки, мин	1 405	1 360
Прыжковая подготовка, отталкиваний	3 830	3 900
Метание: скоростно-силовая подго- товка, бросков	1 930	2 040
Метание: техническая подготовка, бросков	2 000	1 960
Спортивные игры, мин	1 185	1 155
Плавание, 1-я зона интенсивности, м	54 750	52 700
Плавание, 2-я зона интенсивности, м	80 700	90 700
Плавание, 3-я зона интенсивности, м	26 200	21 100
Плавание, 4-я зона интенсивности, м	6 625	6 025
Плавание, 5-я зона интенсивности, м	10 275	11 750

Примечание. ЧСС – частота сердечных сокращений.

Уровень подготовленности спортсменов в пулевой стрельбе в данном исследовании не рассматривался. Подготовка в пулевой стрельбе контрольной и экспериментальной группы не имела отличительных особенностей.

На рис. 1–12 представлено распределение основных тренировочных средств по этапам подготовки в процентном отношении к общему объему средства в годичном цикле педагогического эксперимента.

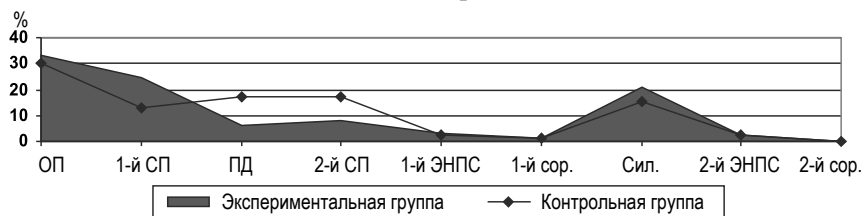


Рис. 1. Силовая подготовка. Здесь и на рис. 2–12: ОП – общеподготовительный, 1-й СП – 1-й специально-подготовительный, ПД – поддерживающий, 2-й СП – 2-й специально-подготовительный, 1-й ЭНПС – 1-й этап непосредственной подготовки к соревнованиям, 1-й сор. – 1-й соревновательный, Сил. – силовой, 2-й ЭНПС – 2-й этап непосредственной подготовки к соревнованиям, 2-й сор. – 2-й соревновательный этап

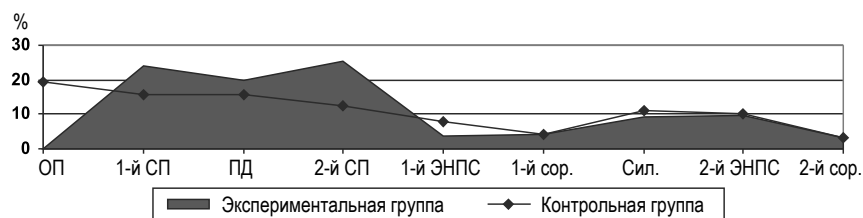


Рис. 2. Прыжковая подготовка

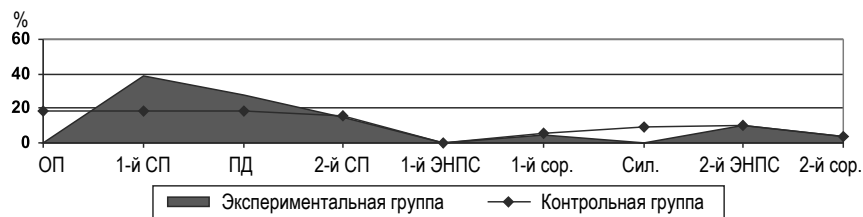


Рис. 3. Метание: скоростно-силовая подготовка

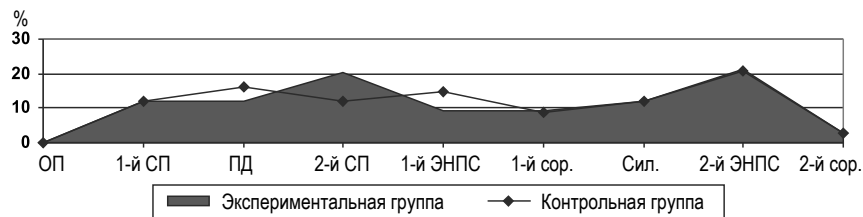


Рис. 4. Метание: техническая подготовка

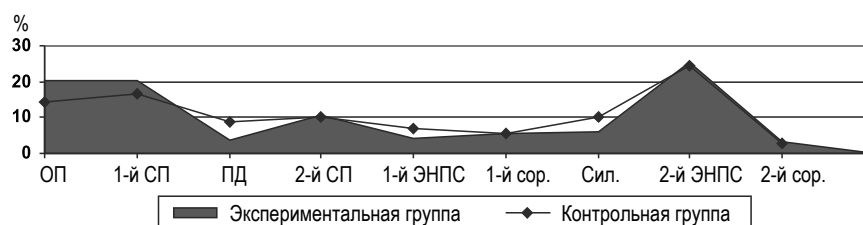


Рис. 5. Бег, 1-я, 2-я зоны интенсивности

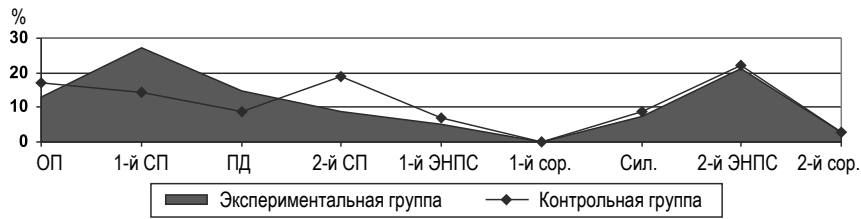


Рис. 6. Бег, 3-я зона интенсивности

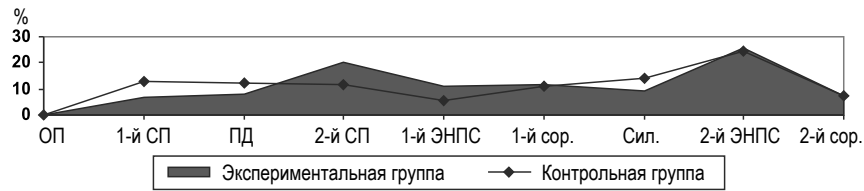


Рис. 7. Скоростно-силовые и скоростные упражнения спринтерской подготовки

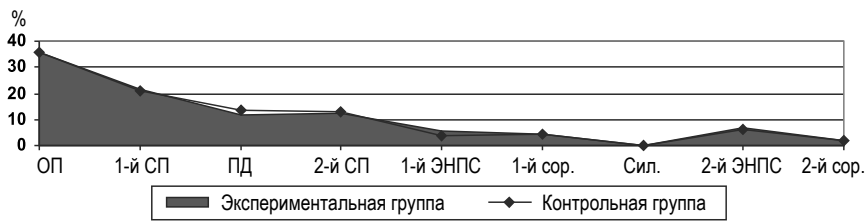


Рис. 8. Плавание, 1-я зона интенсивности

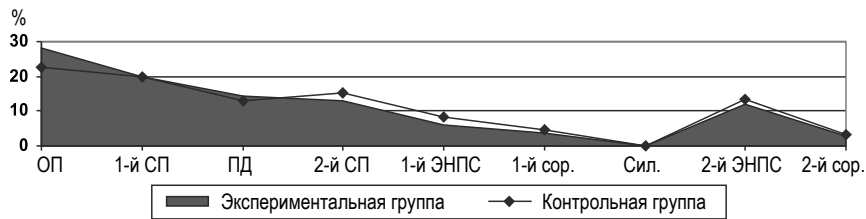


Рис. 9. Плавание, 2-я зона интенсивности

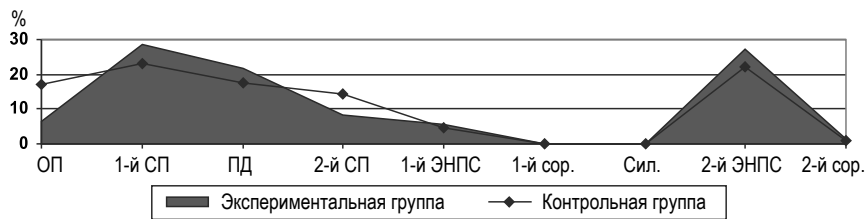


Рис. 10. Плавание, 3-я зона интенсивности

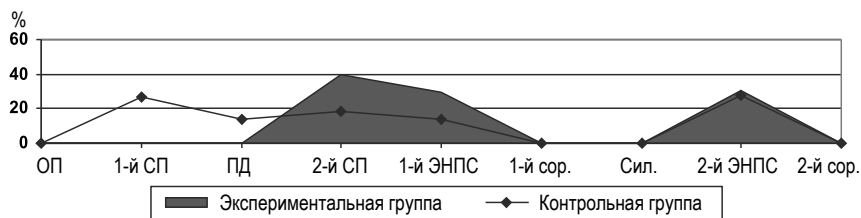


Рис. 11. Плавание, 4-я зона интенсивности

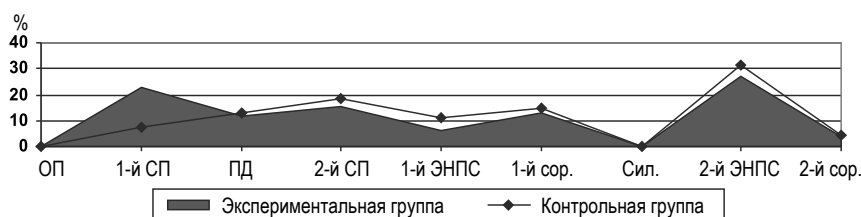


Рис. 12. Плавание, 5-я зона интенсивности

Все показатели контрольных испытаний, характеризующие состояние подготовленности многоборков летнего полиатлона, имели тенденцию к повышению как на протяжении каждого из этапов, так и во время

всего педагогического эксперимента. В табл. 2 представлены контрольные упражнения, улучшение результата в которых имели достоверную значимость к концу педагогического эксперимента.

Таблица 2

Показатели контрольных испытаний в конце педагогического эксперимента

Контрольное упражнение	Группа	Этапы тестирования				Достоверность различий 1–4-й этапы	
		1-й	2-й	3-й	4-й		
		$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$		
Бег 60 м, с	К	8.54 ± 0.05	8.38 ± 0.06	8.26 ± 0.04	8.24 ± 0.04	$p < 0.05$	–
	Э	8.51 ± 0.05	8.42 ± 0.05	8.11 ± 0.07	8.09 ± 0.06	$p < 0.01$	–
Плавание (кроль) 100 м, с	К	83.26 ± 0.78	83.07 ± 0.73	80.14 ± 0.70	79.73 ± 0.71	$p < 0.05$	–
	Э	83.55 ± 1.12	83.02 ± 1.05	78.34 ± 1.04	77.42 ± 1.08	$p < 0.05$	–
Плавание (кроль) 25 м, старт из воды, с	К	17.35 ± 0.44	16.83 ± 0.45	16.22 ± 0.30	16.05 ± 0.35	–	$p > 0.05$
	Э	17.87 ± 0.42	17.25 ± 0.30	16.37 ± 0.32	16.28 ± 0.30	$p < 0.05$	–
Прыжок вверх по Абалакову, см	К	40.92 ± 1.51	43.17 ± 1.37	45.33 ± 1.21	45.58 ± 0.94	–	$p > 0.05$
	Э	43.08 ± 1.14	44.25 ± 1.03	47.25 ± 1.20	47.40 ± 1.02	$p < 0.05$	–
Бросок медицинбола 2 кг снизу вперед, см	К	11.81 ± 0.28	12.09 ± 0.24	12.35 ± 0.22	12.42 ± 0.22	–	$p > 0.05$
	Э	11.97 ± 0.13	12.26 ± 0.12	12.48 ± 0.12	12.52 ± 0.14	$p < 0.05$	–
Жим штанги лежа, кг	К	34.33 ± 1.21	37.75 ± 1.38	39.25 ± 1.43	38.83 ± 1.42	–	$p > 0.05$
	Э	35.25 ± 0.72	39.58 ± 0.81	39.17 ± 0.70	39.58 ± 0.74	$p < 0.05$	–

Примечание. К – контрольная группа; Э – экспериментальная группа.

Все спортсменки по итогам педагогического эксперимента улучшили личные достижения по всему ряду тестирования. Тем не менее достоверную разницу ( $p < 0.05$ ) с первым этапом тестирования в контрольной группе удалось получить в плавании на 100 м кролем на груди и беге на 60 м.

Так, при равномерном распределении основных тренировочных средств в годичном цикле подготовки увеличение среднegrupповой суммы очков в беге на 60 м составило 8.67 ( $p < 0.05$ ), метании спортивного снаряда 8.84 ( $p > 0.05$ ), в беге на 1 000 м 5.84 ( $p > 0.05$ ), в плавании на 100 м кролем на груди 5.84 ( $p < 0.05$ ).

Методика применения данных объемов тренировочной нагрузки при равномерном ее распределении в годичном цикле позволила увеличить сумму по четырем видам программы летнего полиатлона на 29.19 ( $p < 0.05$ ).

Статистическая достоверная разница ( $p < 0.05$ ) с первым этапом тестирования в экспериментальной группе по итогам эксперимента получена: в прыжке вверх по Абалакову, в броске медицинбола 2 кг снизу вперед, жиме штанги лежа, в плавании на 100 м кролем на груди, плавании из воды на 25 м кролем на груди. В беге на 60 м достигнута достоверная разница ( $p < 0.01$ ).

При использовании методики с концентрированным распределением основных тренировочных средств в годичном цикле подготовки позитивные изменения по видам программы летнего полиатлона составили: в беге на 60 м 12.33 ( $p < 0.01$ ), плавании на 100 м кролем на груди 10.00 ( $p < 0.05$ ), беге на 1 000 м 7.67 ( $p > 0.05$ ), метании спортивного снаряда 7.16 ( $p > 0.05$ ).

Эффективность методики с концентрированным распределением основных тренировочных средств в годичном цикле подготовки подтверждается среднegrupповым улучшением суммы очков по четырем видам программы летнего полиатлона на 37.16 ( $p < 0.05$ ).

По результатам проведенного эксперимента сделаны следующие выводы:

1. Рост спортивных результатов высококвалифицированных многоборков летнего полиатлона может быть обеспечен не за счет увеличения общего объема тренировочных нагрузок, а за счет их перераспределения в годичном цикле подготовки.

2. Тренировочная программа с концентрированным распределением основных тренировочных средств позволяет сбалансировать развивающую

беговую и плавательную нагрузку на подготовительных этапах годового цикла подготовки по компонентам общей и скоростной работоспособности.

3. Предложенная структура распределения основных тренировочных средств обеспечивает более высокий уровень реализации подготовленности спортсменов в соревновательный период.

4. Для интенсификации воздействия применяемых тренировочных нагрузок необходима их кон-

центрация по мезоциклам годового цикла подготовки не менее 20 % годового объема тренировочного средства.

5. Концентрированное использование основных тренировочных нагрузок в мезоциклах годового цикла подготовки многоборков летнего полиатлона позволила добиться среднегруппового улучшения результата по четырем видам программы летнего полиатлона на 37.16 очка ( $p < 0.05$ ).

### Список литературы

1. Бондарчук А. П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса. М.: Олимпия-пресс, 2007. 184 с.
2. Бондарчук А. П. Построение системы физической подготовки в скоростно-силовых видах легкой атлетики. Киев: Здоров'я, 1981. 124 с.
3. Верхошанский Ю. В. Модель динамики состояния спортсмена в годовом цикле и ее роль в управлении тренировочным процессом // Теория и практика физической культуры. 1982. № 1. С. 14–19.
4. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса. М.: Физкультура и спорт, 1985. 176 с.
5. Гильмутдинов Т. С. Методика подготовки многоборцев ГТО 18–24 лет.: дис. ... канд. пед. наук. М.: ВНИИФК, 1992. 105 с.
6. Голубев Г. Ю. Нормирование тренировочных нагрузок в годичной подготовке высококвалифицированных пловцов: дис. ... канд. пед. наук. М.: ВНИИФК, 2000. 29 с.
7. Купчинов Р. И. Управление многолетней подготовкой спортсменов-многоборцев: дис. ... д-ра пед. наук. Минск: МГЛУ, 1998. 235 с.
8. Левченко А. В. Спринт, организация, подготовка спринтера, годичный цикл // Легкая атлетика. 1984. № 3. С. 6–8.
9. Матвеев Л. П. Основы спортивной тренировки: учеб. пособие для институтов физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 1977. 271 с.
10. Никитушкин В. Г. Концентрированное распределение нагрузок силовой направленности юных спортсменов, специализирующихся в беге на средние дистанции // Структура тренировочных нагрузок в подготовке юных спортсменов циклических видов спорта: сб. науч. трудов. М., 1984. С. 52–62.
11. Спортивное плавание: учебник для вузов физической культуры / под общ. ред. Н. Ж. Булгаковой. М.: ФОН, 1996. 430 с.
12. Шитухин Г. М. Тренировка спортсменов-полиатлонистов в условиях вуза: учеб. пособие. Йошкар-Ола: МарГУ, 2001. 36 с.

Гребнев А. Н., доцент кафедры.

**Марийский государственный университет.**

Пл. Ленина, 1, Йошкар-Ола, Республика Марий Эл, Россия, 424000.

E-mail: Start232@yandex.ru

*Материал поступил в редакцию 20.01.2010.*

*A. N. Grebnev*

### THE ESTIMATION OF EFFICIENCY OF UNIFORM AND CONCENTRATED DISTRIBUTION OF TRAINING LOADING IN ANNUAL TRAINING PROCESS OF PREPARATION AT UNIVERSITY'S SPORT DEPARTMENT OF SUMMER POLYATHLON

The article considers the results of pedagogical experiment on the estimation of efficiency of uniform and concentrated distribution of training loading in annual training process of preparation at university's sport department of summer polyathlon. This methodology was used during preparing the combined team of university to the international competitions and rendered the positive influence on the achievement of the final positive result.

**Key words:** *study-training process, training load, lap of training, concentration, control testing.*

**Mary State University.**

Square Lenin, 1, Yoshkar-Ola, Mariy El Republic, Russia, 424000.

E-mail: Start232@yandex.ru