

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра спортивных дисциплин

**«ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЕ СРЕДСТВ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ
СПОРТСМЕНОВ ВОЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
С УЧЕТОМ ИХ КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ»**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студента 3 курса 331 группы
направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
профиль «Физическая культура»

Института физической культуры и спорта

Захарова Дмитрия Ивановича

Научный руководитель

кандидат педагогических наук, доцент _____ Л.Н. Крючкова
подпись, дата

Зав. кафедрой,

кандидат педагогических наук, доцент _____ В.Н. Мишагин
подпись, дата

Саратов 2020

ВВЕДЕНИЕ

Достижение высоких результатов в любом виде деятельности зависит от многих факторов, основным из которых является максимальное соответствие индивидуальных особенностей человека требованиям выбранной специализации. В связи с этим, учет требований конкретного вида спорта, предъявляемых к организму человека - важнейшее условие воспитания спортсменов.

Рациональному применению средств физической подготовки для спортивных тренировок посвящено значительное количество научных трудов, однако работ, направленных на разработку способов повышения эффективности подготовки курсантов-спортсменов на основе учета их индивидуальных конституциональных особенностей в научной литературе, к сожалению невелико.

Актуальность. Выполнение задач военнослужащими в современных условиях предъявляет высокие требования к уровню их физической подготовленности, несмотря на появление новых видов вооружения и изменения характера ведения боевых действий. Основы физической подготовки будущих офицеров закладываются во время обучения в военных организациях высшего образования.

В последнее время проблема снижения уровня физической подготовленности является актуальной. Многие исследователи отмечают низкий уровень физической подготовленности действующих офицеров Вооруженных сил России.

Практика показывает, что это является следствием недостаточной эффективности процесса физической подготовки в военно-учебных заведениях. Некоторые исследователи обращают внимание на низкий уровень физической подготовленности курсантов вообще и особенно курсантов старших курсов высших военно-учебных заведений.

Все вышесказанное негативно сказывается на боеготовности частей подразделений Вооруженных сил России.

Современные исследователи не прекращают поиск путей оптимизации физической подготовки курсантов военно-учебных заведений и военнослужащих Вооруженных сил России. Среди них выделяют: использование элементов различных единоборств, упражнений с гирями, интервальные, и круговые тренировки, а также применение подвижных игр.

Одним из таких путей является дифференцированный или индивидуальный подход к развитию физических качеств у военнослужащих, основанный на учете различных факторов. К этим факторам можно отнести:

- результаты сдачи контрольных нормативов;
- соматотип;
- индивидуальный уровень физического состояния;
- уровень здоровья;
- интересы военнослужащих;
- ориентация на предстоящие служебно-боевые задачи;
- результаты стабилметрических исследований;
- комплекс различных факторов.

В основе физической подготовки лежит развитие физических качеств, среди которых наиболее важными для военнослужащих являются разные виды выносливости и силовые способности.

Развитие данных качеств возможно лишь при воздействии на их физиологические системы и, в частности, на механизмы энергообеспечения мышечной деятельности

В большинстве работ, посвященных физической подготовке военнослужащих, отсутствует основательная научная информация, характеризующая особенности подготовки военнослужащих с учетом их конституциональных особенностей и возможность использования последних для дифференциации методов тренировок, в процессе физической подготовки. Недостаточно разработаны и вопросы дифференцирования

методов развития силы и выносливости у курсантов военных вузов, где критерием дифференцирования выступали бы их соматотипы. До настоящего времени не разработана методика дифференцирования тренировочной нагрузки спортсменов военных образовательных организаций с учетом их конституциональных особенностей.

Гипотеза исследования. Процесс спортивной тренировки курсантов военно-учебных заведений будет протекать более эффективно при условии, что в его основу будут положены:

- разделение курсантов на подгруппы с учетом их конституциональных особенностей (астеники, нормостеники, гиперстеники);

- дифференциация методов подготовки спортсменов в зависимости от их конституциональных особенностей.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс членов спортивных сборных команд военно-учебных заведений.

Предмет исследования: дифференцированный подход к спортивной тренировке спортсменов военных образовательных организаций с учетом их конституциональных особенностей.

Цель исследования: разработка и экспериментальное обоснование методики дифференцирования тренировочной нагрузки спортсменов военных образовательных организаций с учетом их конституциональных особенностей.

Для достижения поставленной цели, был проведен ряд исследований, в которых решались следующие задачи:

1) определение характера взаимосвязи конституциональных и морфофункциональных особенностей членов спортивных сборных команд Вольского ВИМО с их двигательными возможностями;

2) исследование влияния различных по направленности тренировочных нагрузок на рост функциональных возможностей спортсменов-курсантов Вольского ВИМО в зависимости от типа их конституции тела;

3) разработка и экспериментальное обоснование плана тренировочного процесса курсантов Вольского ВИМО с учетом их индивидуальных конституциональных особенностей;

4) внедрение результатов исследования в практику спортивной подготовки курсантов Вольского ВИМО.

Для решения поставленных в работе задач были использованы следующие методы исследований:

- теоретическое обобщение и анализ специальной литературы;
- опрос (анкетирование, интервью, беседы);
- анализ документальных материалов;
- медико-биологическое тестирование;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;

Структура работы включает в себя:

Введение

1. Влияние конституции тела спортсмена на его физическую работоспособность

2. Задачи, методы и организация исследования

3. Практическое применение и обоснование дифференцирования средств спортивной тренировки спортсменов военных образовательных организаций с учетом их конституциональных особенностей

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Основное содержание работы. Исследования проводились на базе военно-спортивного комплекса «Вольского военного института материального обеспечения» при участии 153 человек, преимущественно циклических видов спорта (беговые виды легкой атлетики, плавание, военно-спортивное многоборье, гиревой спорт, лыжный спорт и др.), квалификация

которых была не ниже 2 спортивного разряда, спортивный стаж не менее пяти лет.

Исследовательская работа проводилась в четыре взаимосвязанных этапа в период с 2017 по 2020 г.г.

Первый этап исследования (с сентября 2017 г. по май 2018 г.) включал работу, посвященную изучению научно-методической литературы по проблеме физической подготовки спортсменов-военнослужащих, с учетом их индивидуальных особенностей.

Второй этап (предварительного эксперимента) (май - сентябрь 2018 г.) включал экспресс-диагностику функционального состояния и резервных возможностей организма курсантов, прием контрольных нормативов, оценку физического развития. Также на данном этапе проводились медико-биологические тестирования, процедура определения влияний тренировочных нагрузок различной энергетической направленности на рост показателей функциональных возможностей у курсантов разных соматотипов, при этом была задействована группа испытуемых, состоящая из 20 человек, имеющих приблизительно одинаковые уровни общей и специальной физической подготовленности, но разнородные по своим соматотипам (10 испытуемых имели астенический и 10 - нормостенический типы телосложения).

Кластеризация осуществлялась по антропометрическим данным. Данные антропометрических измерений испытуемых приводятся ниже (Таблица 1)

Таблица 1 - Весоростовые и эргометрические характеристики экспериментальных групп

Соматотип	Масса, кг	Рост, см	Окружность грудной клетки, см	Индекс Кетле, кг/м ²	Результат теста PWC ₁₇₀ , кгм/мин
Астеники	74,3± 5,5	180,3±3,5	95,0 ±5,9	22±2,0	1642,8±144,6
Нормостеники	70,0 ±5,0	171,0±3,0	97,0± 5,0	24±2,5	1449,3±190,5

Третий этап (сентябрь 2018 - октябрь 2019 г.г.) был посвящен проведению педагогического эксперимента, который проводился с целью экспериментального обоснования эффективности методики развития функциональных возможностей курсантов на основе кластеризации их по соматотипам. В педагогическом эксперименте участвовали 40 курсантов 2-3 курсов обучения (экспериментальная группа n=20, контрольная группа n=20).

Экспериментальная группа (А) - состояла из курсантов в возрасте 18-21 лет, имеющих весоростовой индекс Кетле менее 24 кг/м² роста (10 астеников) и курсантов, обладателей весоростового индекса Кетле более 24 кг/м² роста (10 нормостеников). В контрольную группу (Б) - вошли 20 курсантов в возрасте 18-21 лет без учета конституциональных особенностей. На данном этапе было испытано три варианта тренировочных программ, отличающихся соотношением объемов физической нагрузки различной энергетической направленности. (таблица 2).

Таблица 2 - Доля аэробного, смешанного и анаэробного компонентов нагрузки в процессе подготовки спортсменов экспериментальной и контрольной групп

Группа	Экспериментальная (А)						Контрольная (Б)		
	Астенический тип			Нормостенический тип			Аэробная	Смешанная	Анаэробная
Вид нагрузки	Аэробная	Смешанная	Анаэробная	Аэробная.	Смешанная	Анаэробная			
Сентябрь	10	84	6	68	31	1	18	77	5
Октябрь	72	26	2	11	83	6	22	76	2
Ноябрь	30	65	5	25	68	7	67	26	7
Декабрь	17	78	5	74	24	2	25	71	4
Январь	40	54	6	60	35	5	37	57	6
Февраль	73	23	4	55	43	2	70	25	5
Март	100	-	-	50	50	-	100	-	-
Апрель	100	-	-	50	50	-	100	-	-
Май	77	22	1	45	52	3	70	30	-
Июнь	45	50	5	70	28	2	43	56	1
Июль	20	75	5	86	14	-	26	70	4
Август	14	81	5	77	22	1	26	71	3

Испытуемые экспериментальной группы «А» в первой (октябрь) и третьей (март-май) частях подготовительного периода получали нагрузки, направленные преимущественно на развитие тех функциональных качеств, которые доминировали у них в процессе мышечной деятельности. Представителям-астеникам в основном предлагались тренировочные средства аэробной направленности, тогда как для нормостеников планировалась нагрузка преимущественно скоростно-силового характера.

Во второй части подготовительного периода (ноябрь-январь) в экспериментальной группе «А» основной акцент был сделан на развитие менее развитых функциональных качеств. Для астеников планировалась тренировочная нагрузка преимущественно скоростно-силового характера, для нормостеников - аэробного.

Общий объем циклической нагрузки, количество тренировочных занятий в обеих группах было одинаковым. Основной структурной единицей тренировочной программы являлся недельный микроцикл, состоящий из пяти-шести тренировочных дней с 1 - 2 занятиями.

Четвертый этап (октябрь 2019 - февраль 2020 г.г.) включал математико-статистическую обработку результатов исследования, формулировку выводов и оформление магистерской работы.

Контрольные процедуры в эксперименте осуществлялись модельно-диагностическим комплексом в апреле, мае, июле и сентябре месяце. Выяснилось, что при системном подходе к применению средств тренировки происходит эффективнее процесс развития систем функционирования, однако динамика увеличения тренированности имеет нестабильный характер.

На момент предварительного тестирования испытуемые контрольной и экспериментальной групп имели по среднегрупповым показателям специальных тестов приблизительно равную результативность (таблица 3).

Таблица 3 - Среднегрупповые исходные показатели контрольной и экспериментальной групп до эксперимента

Бег 10х200м с	Кросс 10 км (мин)	Имитация л/хода 200м, с	Плавание 5х100м, мин.	Л/роллеры (PWC170), м/с	Двоеборье (гиревой спорт) очк.
Экспериментальная группа «А»					
28,44	35,21	117,45	1,01	4,31	105
Контрольная группа «Б»					
28,50	35,32	118,2	1,03	4,26	103

Среднегрупповые показатели специальной подготовленности курсантов в середине подготовительного периода приводятся ниже (таблица 4)

Таблица 4 - Изменение средних показателей специальной подготовленности после первой части подготовительного периода

Бег 10х200м с	Кросс 10 км (мин)	Имитация л/хода 200м, с	Плавание 5х100м, мин.	Л/роллеры (PWC170), м/с	Двоеборье (гиревой спорт) очк.
Экспериментальная группа «А»					
27,3	35,13	115,7	0,58	4,41	112
Контрольная группа «Б»					
28,0	35,22	117,0	1,01	4,22	109

Анализируя результаты тестирования у курсантов контрольной группы можно констатировать, что использование тренировочной нагрузки с преобладающей работой средней интенсивности, выполненной в марте - мае, привело к выраженному совершенствованию аэробной системы энергопроизводительности нормостеников. В силу этого предположения в программе курсантов-астеников экспериментальной группы был увеличен объем упражнений смешанного и анаэробного характера за счет уменьшения количества аэробной работы. Тренировочные нагрузки с использованием

данных режимов имели небольшую продолжительность (от 15 до 30-40 мин). В тот же период для нормостеников экспериментальной группы был существенно уменьшен объем тренировочных средств в режимах анаэробного и смешанного характера. В их тренировочной программе объем аэробной работы низкой интенсивности (100-140 уд/мин) и средней продолжительности (от 0,5 до 1,5 часа) занимал основное место, тем самым совершенствуя аэробные системы.

Средние показатели специальной подготовленности спортсменов, задействованных в эксперименте по окончанию второй части исследования приводятся ниже (таблица 5)

Таблица 5 - Изменение среднегрупповых показателей специальной подготовленности курсантов-спортсменов по завершению второй части эксперимента

Бег 10x200м с	Кросс 10 км (мин)	Имитация л/хода 200м, с	Плавание 5x100м, мин.	Л/роллеры (PWC170), м/с	Двоеборье (гиревой спорт) очк.
Экспериментальная группа «А»					
26,2	34,14	111,5	0,57	4,71	114
Контрольная группа «Б»					
28,1	35,20	117,4	1,01	4,34	110

Таким образом, можно сделать вывод, что очевидное повышение работоспособности наблюдалось у всех участников эксперимента. При этом более выраженный прирост отмечен у спортсменов, использовавших в большем объеме энерго мощные средства. По всей видимости, применение нагрузок анаэробного характера способствовало увеличению силового потенциала для основных групп мышц, участвующих в двигательном действии. В последствие, возросший уровень силовых качеств представителей-астеников положительно повлиял и на специальные скоростно-силовые возможности. Уменьшение у астеников рабочего пульса

до 184 уд/мин (ЧСС max - 196 уд/мин) свидетельствует об их адаптации к более эффективному выполнению энергомощных физических упражнений.

Для представителей нормостеников также характерно в данном тесте снижение пульсовой стоимости работы. Например, максимальная ЧСС -182 уд/мин, (в первом тестировании max ЧСС было - 187 уд/мин.), при среднегрупповом уменьшении ЧСС на 5 уд/мин от первоначального. Уменьшение пульса при выполнении физических нагрузок в смешанном (аэробно-анаэробном) режиме энергообеспечения принято считать как повышение адаптации организма к предложенным нагрузкам за счет активизации компонента аэробного фосфолирования, а вследствие этого уменьшение энергозатрат и более быстрое восстановление.

Анализируя технические результаты представителей - нормостеников было установлено, что они имеют несколько ниже показатели в сравнении с показателями астеников.

В целом можно подытожить, что проведенный в марте - мае большой объем скоростной и силовой работы и сравнительно малое количество аэробной работы значительно снизило эффективность всего процесса подготовки у нормостеников группы «Б». Одновременно, использование в большей степени на специально-подготовительном этапе (май-июнь) энергомощных упражнений, способствовало более эффективной подготовке спортсменов-астеников контрольной группы (таблица 6).

Таблица 6 - Изменение среднегрупповых показателей специальной подготовленности у курсантов по завершению третьей части эксперимента

Бег 10x200м с	Кросс 10 км (мин)	Имитация л/хода 200м, с	Плавание 5x100м, мин.	Л/роллеры (PWC170), м/с	Двоеборье (гиревой спорт) очк.
Экспериментальная группа «А»					
25,8	34,03	110,5	0,56	4,90	118
Контрольная группа «Б»					
27,3	35,03	117,4	1,00	4,42	114

Экспериментальные данные об эффективности традиционной и предложенной методик подготовки спортсменов в подготовительном периоде в зависимости от соматотипа и целевой направленности тренировки представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Показатели прироста специальной подготовленности у курсантов контрольной и экспериментальной групп (в процентах)

Контрольное упражнение	Улучшение результативности для спортсменов обеих групп					
	А			Б		
	Общее	Астеники	Нормостеник	Общее	Астеники	Нормостеник
Бег 10х200м с	6,5± 0,6	6,73 ± 0,4	6,3 ± 0,5	3,99±0,1	3,67	4,31
Кросс 10 км (мин)	5,06 ± 0,4	3,59 ± 0,2	6,53 ± 0,3	1,2310,5	2,09	0,38
Имитация л/хода 200м, с	6,2 ± 0,4	7,6 ± 0,8	4,8 ± 0,6	1,00 ± 0,2	0,84	1,17
Плавание 5х100м, мин.	2,67± 0,09	0,78± 0,008	4,56± 0,09	1,05± 0,009	1,5	0,6
Л/роллеры (PWC170), м/с	13,8 + 0,72	11,3 ± 0,7	16,3±0,1	2,83±0,4	3,05	2,61
Двоеборье (гиревой спорт) очк.	3,64± 0,6	0,7± 0,01	4,2± 0,1	1,1± 0,01	1,5	0,6

Закключение. Определено, что результативность тренировочного процесса спортсмена напрямую связана с проявлением специальной выносливости, в которой важными компонентами являются аэробные и анаэробные индивидуальные возможности.

В результате эксперимента установлено, что:

- использование в подготовительном периоде у спортсменов тренировочных нагрузок, направленных преимущественно на развитие доминирующих для соответствующего соматотипа функциональных качеств является малоэффективным, так как после этого не происходит достаточного развития недостающих компонентов энергообеспечения;

- использование в подготовительном периоде у экспериментальной группы тренировочных нагрузок, направленных преимущественно на развитие функциональных качеств, важнейших для соответствующего соматотипа, приводит к более высокому росту специальной подготовленности (на $6,0 \pm 0,2$ %), чем у спортсменов контрольной группы.

На основании проведенных экспериментальных исследований разработаны практические рекомендации тренерскому составу Вольского ВИМО по развитию специальной выносливости курсантов-спортсменов на различных этапах подготовительного периода.