

Маслак, В.И. Ягодинцев. – Москва : Академический проект, 2005. – 160 с.

2. Бугреев В.В. Условия реализации потенциала спортивного ориентирования в процессе физической подготовки военных специалистов / В.В. Бугреев // Сибирский научный вестник. – 2018. – № 2 (32). – С. 18–21.

3. Бардачевский Н.Н. Анализ тактических свойств горной местности на базе геоинформационных систем / Н.Н. Бардачевский, И.С. Новиков // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2005. – № 1. – С. 88–93.

4. Воронов Ю.С. Основы интеллектуальной подготовки в спортивном ориентировании / Ю.С. Воронов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 9 (163). – С. 63–67.

5. Воронов Ю.С. Организационно-педагогическое обеспечение развития системы подготовки спортивного резерва в кроссовых видах ориентирования / Ю.С. Воронов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 2 (192). – С. 54–58.

6. Воронова В.В. Сбивающие факторы в кроссовых видах спортивного ориентирования и их влияние на соревновательную деятельность квалифицированных спортсменов / В.В. Воронова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 2 (156). – С. 38–42.

7. Хрисанов В.А. Знание военной топографии сотрудниками ОВД как фактор их личной безопасности при выполнении оперативно-служебных задач на Северном Кавказе / В.А. Хрисанов, В.Л. Михайликов, А.А. Устинов // Проблемы правоохранительной деятельности. – 2014. – № 1. – С. 97–104.

8. Шабалин И.И. Военно-спортивное ориентирование в системе подготовки военнослужащих к ведению боевых действий в современных условиях / И.И. Шабалин, Р.А. Файзуллин // Перспективные направления научных исследований в области физической культуры и спорта (теория и практика) : сб. ст. итоговой науч.-прак. конф. – Санкт-Петербург : ВИФК, 2019. – С. 237–248.

#### REFERENCES

1. Baranov, A.R., Maslak, Yu.G. and Yagodintsev, V.I. (2005), *Military topography in the service and combat activities of operational units: a textbook for cadets and students of military educational institutions*, Academic project, Moscow.

2. Bugreev, V.V. (2018), “Conditions for realizing the potential of orienteering in the process of physical training of military specialists”, *Simbirsk scientific Bulletin*, No. 2 (32), pp. 18–21.

3. Bardachevsky, N.N. and Novikov, I.S. (2005), “Analysis of tactical properties of mountainous terrain based on geoinformation systems”, *Interexpo Geo-Siberia*, No. 1, pp. 88–93.

4. Voronov, Yu.S. (2018), “Fundamentals of intellectual training in orienteering”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 9 (163), pp. 63–67.

5. Voronov, Yu.S. (2021), “Organizational and pedagogical support for the development of the sports reserve training system in cross-country orienteering”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 2 (192), pp. 54–58.

6. Voronova, V.V. (2018), “Knocking down factors in cross-country types of orienteering and their influence on the competitive activity of qualified athletes”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 2 (156), pp. 38–42.

7. Khrisanov, V.A., Mikhaylikov, V.L. and Ustinov, A.A. (2014), “Knowledge of military topography by police officers as a factor of their personal security when performing operational and service tasks in the North Caucasus”, *Problems of law enforcement*, No. 1, pp. 97–104.

8. Shabalin, I.I. and Fayzullin R.A. (2019), “Military orienteering in the system of training military personnel to conduct combat operations in modern conditions”, *Promising areas of scientific research in the field of physical culture and sports (theory and practice): collection of articles of the final scientific and practical conference*, St. Petersburg, pp. 237–248.

**Контактная информация:** rnv\_67@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 01.06.2023*

**УДК 796.433:378**

### **ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ ВУЗА В МЕТАНИИ ГРАНАТЫ НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИИ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БРОСКА**

*Алексей Алексеевич Рязанцев, кандидат педагогических наук, доцент, Астраханский государственный медицинский университет; Константин Алексеевич Астафьев,*

*кандидат педагогических наук, доцент, Воронежский институт Федеральной службы исполнения наказаний России; Ольга Геннадьевна Рысакова, кандидат педагогических наук, доцент, Андрей Владимирович Бондаренко, преподаватель, Российский государственный социальный университет, Москва*

#### **Аннотация**

В статье определялись оптимальные параметры кинематических характеристик метания гранаты у студентов вуза.

Методы и организация исследования. В исследовании принимали участие 65 студентов Российского государственного социального университета. Рассматривались данные характеристики в шести попытках. Определялись дальность метаний гранаты, угол вылета, скорость вылета снаряда, угол рассеивания бросков.

Результаты исследования. Спортивные результаты метания гранаты студентов в шести попытках изменялись от 30,19 м (первая попытка) до 32,68 м (пятая попытка). Средний результат лучших попыток равен 35,56 м. Во всех попытках выявлена высокая вариабельность показателей метания гранаты, что указывает на несформированность технических характеристик метательных движений у студентов вуза.

Выводы. Определение профилей индивидуальных показателей кинематических характеристик метания гранаты у студентов вузов на занятиях по физической культуре показал необходимость дифференцированного подхода.

**Ключевые слова:** метание гранаты, студенты вуза, кинематические характеристики метания, оптимальные параметры, индивидуальные показатели.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.06.p344-348**

#### **THE UNIVERSITY STUDENTS' PREPARATION AT GRENADE THROWING ON THE BASIS OF KINEMATIC SHOT PERFORMANCE OPTIMIZATION**

*Alexey Alexeevich Ryazantsev, candidate of pedagogical science, docent, Astrakhan State Medical University; Konstantin Alexeevich Astafjev, candidate of pedagogical science, docent, Voronezh Institute of Penitentiary Service of Russia; Olga Gennadievna Rysakova, candidate of pedagogical science, docent, Andrej Vladimirovich Bondarenko, teacher, Russian State Social University, Moscow*

#### **Abstract**

The article determined the optimal parameters of the kinematic characteristics of grenade throwing among university students.

Methods and organization of the study. The study involved 65 students of the Russian State Social University. These characteristics were considered in six attempts. The range of throwing grenades, the angle of departure, the speed of the projectile, the angle of dispersion of throws were determined.

Research results. Sports results of grenade throwing students in six attempts varied from 30.19 m (first attempt) to 32.68 m (fifth attempt). The average result of the best attempts is 35.56 m. In all attempts, a high variability of the grenade throwing indicators was revealed, which indicates the unformed technical characteristics of the throwing movements of university students. Conclusions. Determination of profiles of individual indicators of kinematic characteristics of grenade throwing among university students in physical education classes showed the need for a differentiated approach.

**Keywords:** grenade throwing, university students, kinematic characteristics of throwing, optimal parameters, individual indicators.

#### **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время у студентов метания гранаты с максимальной интенсивностью превращаются в большей мере в состязание на точность, что оказывает негативное влияние на дальность метаний снаряда. Основные причины – не стабильность оптимальных параметров кинематических характеристик метания, отсутствие прямолинейности метания снаряда [1, 3, 5, 7]. К сожалению, в студенческой спортивной практике в процессе

подготовки обучающихся отсутствуют методики формирования данных технических элементов метания гранаты, что обуславливает актуальность представленной статьи [2, 4, 6].

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По нашим данным, средние спортивные результаты метания гранаты студентов вуза в шести попытках изменялись от 30,19 м (первая попытка) до 32,68 м (пятая попытка). Средний результат лучших попыток равен 35,56 м. В шести попытках выявлена высокая вариабельность (от 10,6% до 15,8%) показателей метания гранаты, что указывает на нестабильность данных характеристик у данной категории обучающихся.

По нашим данным, 12,2% студентов показали лучшие результаты в метании гранаты в первой попытке, 6,4% – во второй, 17,9% – третьей, 22,4% – четвертой, 30,8% – пятой, 10,3% – шестой попытках.

Корреляционный анализ результативности метаний гранаты студентов вуза в различных попытках показал, что лучшие результаты составляли центральное звено в дендрограмме (рисунок). Выявлено четыре ветви распределения других результатов: показатели первой попытки (ветвь 1), второй, третьей и пятой попыток (ветвь 2), четвертой попытки (ветвь 3), шестой попытки (ветвь 4). Таким образом, нами определено три ветви монокомпонентные и одна комплексная. Традиционное количество попыток (три), принятое для определения результативности метаний гранаты студентов вуза, находится в разных ветвях распределения результатов, что оказывает негативное влияние на их результативность метаний.

Анализ индивидуальных показателей скорости вылета гранаты показал относительную стабильность данных характеристик.



Примечание: номера 1–6 соответствуют последовательности попыток, а номер 7 – лучшие результаты.

Рисунок – Корреляционная дендрограмма распределения показателей дальности метаний гранаты в различных попытках

По нашим данным, лучшие результаты метания гранаты у обследуемых нами студентов вуза имели высокую вариабельность (24,9%), поэтому рассмотрим динамику их индивидуальных значений. Наиболее высокий результат (47,0 м) показал студент П-ов, а наименьший (24,0 м) – С-ев. Индивидуальные результаты студентов вуза в метании гранаты в разных попытках (шесть) изменялись от 2 до 6 м, а

индивидуальные коэффициенты вариации метаний находились в диапазоне 8,6–14,0%. По нашим данным, у студентов вуза прослеживалась обратная взаимосвязь между уровнями результативности метаний гранаты и их вариабельностью ( $r=-0,647$ ).

Анализ учебной деятельности в вузе по метанию гранаты показал, что студенты в основном самостоятельно корректировали угол вылета снаряда. Преподаватель лишь ограничивался такими рекомендациями как угол вылета увеличить или уменьшить. По данным нашего опроса, большинство студентов не знали величину оптимального угла вылета гранаты, а обучающиеся не владели способом его определения. Большинство (92,9%) студентов считали угол вылета, равный 45°, наиболее рациональный и только 7,1% респондентов полагали, что таким должен быть угол вылета меньше 45°.

По результатам наших измерений угол вылета гранаты варьировал у студентов в разных попытках от 13 до 51 градуса, индивидуальные изменения угла вылета у обучающихся в разных попытках достаточно большие, что указывает на несформированность двигательного навыка метания у большинства обследуемых.

Скорость вылета гранаты более стабильный показатель метания по сравнению с углом вылета, но и он также существенно различался у студентов вуза в разных попытках.

Результаты исследования свидетельствовали о том, что в лучших попытках дальность метания гранаты взаимосвязана с характеристиками скорости вылета ( $r=,723$ ), а угол

вылета снаряда коррелировал со скоростью вылета ( $r=-0,477$ ). По нашим данным, показатели дальности метания гранаты и угла вылета не взаимосвязаны ( $r=,146$ ). Данные результаты приведены в лучших попытках студентов.

В других попытках кинематические характеристики метания гранаты имели различные уровни взаимосвязи: в большинстве попыток дальность метаний взаимосвязана со скоростью вылета снаряда, а угол вылета и скорость вылета коррелировали только в четвертой попытке ( $r=,660$ ), что также указывало на несформированность навыка метания гранаты у студентов вуза.

## ВЫВОДЫ

Данное исследование позволяет преподавателям физической культуры вуза выбрать правильное направление в совершенствовании методики подготовки студентов в метании гранаты, подбору эффективных тренировочных средств, повышению физической и технической подготовленности, рациональному использованию биомеханических характеристик метательных движений, повышению прямолинейности броска с максимальной интенсивностью. Определение профилей индивидуальных показателей кинематических характеристик метания гранаты у студентов вузов на занятиях по физической культуре доказывает необходимость дифференцированного подхода.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Карпов В.Ю. Теоретико-методические аспекты сопряженного развития физических качеств и формирования техники двигательных действий у девочек среднего школьного возраста / В.Ю. Карпов, Н.В. Марьина, К.К. Скоросов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 6 (124). – С. 91–96.
2. Кудинова В.А. Мониторинг развития видов спорта в России / В.А. Кудинова, В.Ю. Карпов // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 5. – С. 42–43.
3. Методика сопряженной физической и технической подготовки студенток вуза в метании гранаты / Э.А. Аленуров, О.Г. Рысакова, И.В. Назарова, А.В. Бондаренко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 2 (216). – С. 7–10.
4. Мониторинг физического состояния студентов психолого-педагогического вуза / А.С. Болдов, А.В. Гусев, В.Ю. Карпов [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 10 (164). – С. 43–52.
5. Оптимизация физической и технической подготовки школьников в метаниях / В.А. Кудинова, Э.А. Аленуров, А.М. Гладких, Н.С. Купцова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 3 (181). – С. 274–277.
6. Повышение качества учебного процесса по физической культуре на основе обучения технике двигательных действий / В.А. Кудинова, В.Ю. Карпов, А.С. Болдов, Н.Н. Маринина // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 7. – С. 61–63.
7. Эффективность деятельности физкультурных кадров в субъектах Российской Федерации / В.А. Кудинова, В.Ю. Карпов, А.А. Кудинов, Р.В. Козьяков // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 11. – С. 14–16.

## REFERENCES

1. Karpov, V.Yu., Maryina, N.V. and Skorosov, K.K. (2015), "Theoretical and methodological aspects of the conjugate development of physical qualities and the formation of the technique of motor actions in girls of secondary school age", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 124, No. 6, pp. 91–96.
2. Kudinova, V.A. and Karpov, V.Yu. (2019), "Sports progress statistics analysis for Russia", *Theory and practice of physical culture*, No. 5, pp. 42–43.
3. Alenurov, E.A., Rysakova, O.G., Nazarova, I.V. and Bondarenko, A.V. (2023), "Methodology of connected physical and technical training of university students in grenade throwing", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 216, No. 2, pp. 7–10.
4. Boldov, A.S., Gusev, A.V., Karpov, V.Yu., Sibgatulina, F.R. and Nogina, E.V. (2018), "Physical condition monitoring of psychology and pedagogical higher education institution's student", *Uchenye*

*zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafia*, Vol. 164, No. 10, pp. 43–52.

5. Kudinova, V.A., Alenurov, E.A., Gladkikh, A.M. and Kuptsova, N.S. (2020), “Optimization of physical and technical training of schoolchildren at throwing”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafia*, Vol. 181, No. 3, pp. 274–277.

6. Kudinova, V.A., Karpov, V.Yu., Boldov, A.S. and Marinina, N.N. (2021) “Motor skills training model to improve schools’ physical education service quality”, *Theory and practice of physical culture*, No. 7, pp. 61–63.

7. Kudinova, V.A., Karpov, V.Yu., Kudinov, A.A. and Kozjakov, R.V. (2016), “Physical culture sector personnel performance efficiency by regions of the Russian Federation”, *Theory and practice of physical culture*, No. 11, pp. 14–16.

**Контактная информация:** olga.rysia@gmail.com

*Статья поступила в редакцию 27.06.2023*

**УДК 612.1/.2+796.01**

### **ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА СИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ВОДНОГО ТРАНСПОРТА**

*Андрей Игоревич Рязанцев, тренер, Спортивная школа олимпийского резерва «Центр водных видов спорта», магистрант, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск; Егор Константинович Гребенников, аспирант, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск; Светлана Витальевна Пахомова, старший преподаватель, Олеся Николаевна Украинцева, старший преподаватель, Екатерина Александровна Малютина, старший преподаватель, Игорь Валентинович Рязанцев, старший преподаватель, Сибирский государственный университет водного транспорта, Новосибирск*

#### **Аннотация**

Состояние здоровья студентов и его динамика с одной стороны являются важнейшими критериями для оценки качества проводимого педагогического процесса преподавателями физической культуры, а с другой стороны являются показателями влияния генетических, экологических, поведенческих и социально-экономических факторов на жизни индивидов. Для контроля за состоянием студентов был проведен педагогический эксперимент. В настоящей работе были изучены показатели физического здоровья обучающихся 1 курса Сибирского государственного университета водного транспорта. Морфофункциональные показатели изучались по результатам антропометрического исследования, респираторных и кардиологических проб, а физическая подготовленность - по результатам физических тестов (плавание на 50 метров, тест Купера, ныряние и сгибание-разгибание туловища из положения лежа на спине). Результаты, полученные по итогам эксперимента, говорят о важности проведения комплексного контроля в студенческой популяции.

**Ключевые слова:** здоровье, студенты, физическая культура, морфофункциональные показатели, физическая подготовленность.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.06.p348-354**

### **CHARACTERISTICS OF MORPHOFUNCTIONAL AND PHYSICAL INDICATORS OF 1ST YEAR STUDENTS OF SSUWT**

*Andrey Igorevich Ryazantsev, coach, Olympic reserve sports school “Water sports center”, master student, Novosibirsk State Pedagogical University; Egor Konstantinovich Grebennikov, post-graduate student, Novosibirsk State Pedagogical University; Svetlana Vitalievna Pakhomova, senior teacher, Olesya Nikolaevna Ukraintseva, senior teacher, Ekaterina Alexandrovna Malyutina, senior teacher, Igor Valentinovich Ryazantsev, senior lecturer,*