

## ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КАК ОДИН ИЗ ИНДИКАТОРОВ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ

О. В. Лимаренко

*Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

**Аннотация.** В статье приводятся данные исследований физического развития студентов заочной формы обучения на этапе становления и развития психофизического потенциала в вузе. Полученные данные будут полезны для объективного педагогического контроля и самоконтроля за физическим развитием обучающихся на заочных факультетах, планирования учебных занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт», выбора режима двигательной активности и др.

**Ключевые слова:** *физическое развитие, студенты, психофизический потенциал.*

**Актуальность.** В программных документах Президента и правительства РФ (Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», Стратегические документы в сфере инновационного развития), актуализируется вопрос модернизации образования, ориентированного на подготовку компетентных специалистов со сформированным психофизическим потенциалом для продуктивной и эффективной трудовой деятельности в будущей профессии.

Процесс обучения студентов в вузе предъявляет высокие требования к психофизическому потенциалу молодых людей, желающих получить высшее образование. В своей работе В. А. Орлов, О. В. Стрижакова, О. Б. Фетисов представили новое понятие: «Психофизический потенциал» человека — это совокупность свойств и возможностей организма, которые могут быть использованы для достижения текущих жизненных целей в условиях определённой среды» [3]. Под психофизическим потенциалом студента мы понимаем изменяющиеся физические, функциональные и психологические возможности организма в процессе учебной деятельности. Учебной дисциплиной, на занятиях которой происходит становление и развитие психофизического потенциала студентов является «Физическая культура и спорт». В рамках настоящей статьи представим физическое развитие студентов как одного из индикаторов психофизического потенциала.

**Цель работы** — анализ физического развития студентов заочной формы обучения на этапе становления и развития психофизического потенциала в вузе.

**Организация и методы.** Исследование проводилось во время методико-практических занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт», участвовали 172 студента заочной формы обучения, из них 116 женщин и 56 мужчин технических специальностей Института цветных металлов Сибирского федерального университета. Согласно схеме возрастной периодизации онтогенеза человека, обследуемых дифференцировали на две возрастно-половые группы. В первую группу (А) вошли 82 женщины в возрасте 18–25 лет ( $22,03 \pm 0,15$ ); 30 мужчин в возрасте 21–25 лет ( $22,98 \pm 0,2$ ) лет. Вторую группу (Б) составили 34 женщины в возрасте 26–42 года ( $32,5 \pm 0,6$ ) и 26 мужчин в возрасте 26–46 лет ( $31,3 \pm 1,01$ ). По общепринятой унифицированной методике измерялись показатели длины тела (см), массы тела (кг), окружности грудной клетки (см). Оценка уровня физического развития проводилась с использованием семиуровневой перцентильной шкалы [1]. Были рассчитаны гармоничность физического развития, индексы Кетле, Пинье, некоторые статистические параметры ( $\pm m$  — среднее арифметическое и стандартная ошибка среднего арифметического,  $\sigma$  — стандартное отклонение,  $V\%$  — коэффициент вариации,  $p$  — достоверность различий) изучаемых показателей.

**Результаты и их обсуждение.** При исследовании антропометрических признаков получены результаты, указывающие на возрастно-половые различия студентов заочной формы обучения. Выявлена большая вариативность в показателях массы тела обследуемых. У мужчин данный показатель изменялся от 60 до 135 кг., у женщин — от 45 до 97 кг. В группе А установлено преобладание уровней

«ВС» и «ОВ» у 53,4 % мужчин, «С» уровня у 45,1 % женщин. Также было установлено, что 26,8 % женщин этой возрастной группы имели «Н» и «ОН» уровень показателя массы тела. Повышенная масса тела была зафиксирована у 53,8 % мужчин группы Б, у них преобладали уровни от «ВС», «В» и «ОВ». У 38,2 % женщин группы Б сохранялось преобладание «С» уровня и наметилась тенденция к повышению массы тела у 29,4 %. У мужчин группы Б отсутствуют оценки «ОН» и «Н» в данном признаке в отличие от женщин, у которых выявлены показатели с оценкой «ОН» и «Н» по 8,8 % случаев (табл.1).

Показатели длины тела обследуемого контингента характеризовались слабой изменчивостью. У мужчин данный показатель варьировал от 160 до 194 см, у женщин — от 149 до 184 см. В данном антропометрическом признаке у мужчин группы А доминировали показатели с уровнями «С» и «В» в — 63,4 % случаев, у женщин — 67,1 % с уровнями «С» и «ВС». В показателях длины тела у 57,7 % мужчин и 47 % женщин группы Б доминировали оценки «С» уровня физического

развития. Показателей «ОН» роста у женщин А и мужчин Б групп не зафиксировано.

Анализ показателей окружности грудной клетки (ОГК) обследуемых позволил определить среднюю изменчивость признака, так у мужчин данные показатели варьировали от 80 до 148 см, у женщин — от 60 до 107 см. В показателях ОГК группы А обследуемых мужчин доминировали показатели с уровнем «С» и «ОВ» в 56,7 % случаев, у 59,7 % женщин преобладали показатели «С» и «ВС» уровня. В аналогичных показателях группы Б у 61,6 % мужчин и у 58,9 % женщин доминировали уровни «С» и «В». Увеличенные показатели ОГК характерны для людей, проживающих и работающих в неблагоприятных условиях Восточной Сибири.

Статистически установлено, что женщины группы Б достоверно превосходили женщин группы А по показателям массы тела ( $p < 0,01$ ) и показателям ОГК ( $p < 0,05$ ). Не выявлена достоверность различий в показателях массы тела, ОГК у мужчин обеих возрастных групп ( $p > 0,05$ ). Также достоверных различий не выявлено ( $p > 0,05$ ) в показателях длины тела, как у мужчин, так и у женщин обеих групп.

Таблица 1

**Показатели физического развития студентов заочной формы обучения**

Показатель	Группа	Пол	n	$\bar{x} \pm m$	$\sigma$	Уровень физического развития, %						
						ОН	Н	НС	С	ВС	В	ОВ
Масса тела, кг	А	М	30	83,5 ±3,3	18,34	0	10	10	16,6	26,7	10	26,7
		Ж	82	58,2 ±1,2	10,7	12,2	14,6	18,3	45,1	6,1	0	3,7
	Б	М	26	81,03 ±3	15,0	0	0	7,7	38,5	15,4	23	15,4
		Ж	34	66,8 ±2	11,7	8,8	8,8	6	38,2	8,8	14,7	14,7
Длина тела, см	А	М	30	178,9 ±1,5	8,07	3,3	3,3	13,3	36,7	10	26,7	6,7
		Ж	82	165,4 ±0,55	5,0	0	9,8	8,5	42,7	24,4	8,5	6,1
	Б	М	26	177,9 ±1,4	6,82	0	3,8	11,5	57,7	15,4	7,7	3,8
		Ж	34	166,1 ±1,4	8,35	2,9	0	14,7	47	11,8	11,8	11,8
ОГК выдохе, см	А	М	30	100,7 ±2,4	13,45	6,7	6,7	3,3	36,7	10	16,6	20
		Ж	82	84,7 ±1,04	9,44	7,3	1,2	9,8	40,2	19,5	15,9	6,1
	Б	М	26	100,8 ±3,2	16,0	0	3,8	3,8	38,5	15,4	23,1	15,4
		Ж	34	87,1 ±1,8	10,7	2,9	2,9	2,9	41,2	17,7	17,7	14,7

Примечание: ОН — очень низкий, Н — низкий, НС — ниже среднего, С — средний, ВС — выше среднего, В — высокий, ОВ — очень высокий.

Особо обратим внимание на выраженность дисгармоничности физического развития у 66,7 % мужчин более молодого возраста группы А и 67,7 % женщин группы Б за счет возрастания показателей массы тела и ОГК (табл. 2). Установлена дисгармоничность физического развития у 63,4 % женщин группы А за счет возрастания показателей длины тела, ОГК и снижения показателей массы тела. Исключение составили 65,7 % мужчины группы Б, у которых выявлено гармоничное физическое развитие. Определено, что у обследуемых женщин обеих групп дисгармоничность физического развития выражена ярче, чем у мужчин.

В показателях индекса Кетле была зафиксирована большая вариативность (табл. 3). У мужчин данный показатель изменялся от 19,1 до 38,68 кг/м<sup>2</sup>, у женщин – от 14,9 до 32,79 кг/м<sup>2</sup>.

У большинства обследуемых женщин обеих групп определен нормальный индекс массы тела. Тем не менее, у женщин группы А установлен: дефицит массы тела 18,3 %, энергетическая недоста-

точность 2,4 %, предожирение 17,1 %. У женщин группы Б выявлен: дефицит массы тела 14,7 %, предожирение 11,8 %, ожирение I-III степеней 20,6 %. Установлено, что у 63,4 % мужчин группы А по индексу Кетле доминировали показатели, указывающие на избыточную массу тела и ожирение. Нормальные показатели индекса Кетле зарегистрированы у 33,3 % мужчин группы А и 50 % – группы Б. Дефицит массы тела выявлен только у более молодых мужчин А группы в 3,3 % случаев. В исследованиях [2; 5], отмечалось, что дефицит массы тела и энергетическая недостаточность в организме свидетельствуют о нарастании напряжения адаптационных процессов. Как следствие произойдет и снижение психофизического потенциала студентов.

Оценка физического развития студентов заочной формы обучения по индексу Пинье позволила выявить преобладание показателей крепкого телосложения у мужчин обеих групп и женщин Б группы (табл. 4).

Таблица 2

**Гармоничность физического развития студентов заочной формы обучения  
(в % к общему числу обследованных)**

Подгруппа	Пол	Число обслед.	Оценка гармоничности физического развития		
			гармоничные	дисгармоничные	резко дисгармоничные
А	М	30	33,3	36,7	30,0
	Ж	82	36,6	29,3	34,1
Б	М	26	65,7	23,1	11,5
	Ж	34	32,3	32,3	35,4

Таблица 3

**Оценка физического развития студентов-заочников по индексу Кетле**

Группа	Пол	n	$\bar{x} \pm m$	Характеристика показателей, %								
				недостаточность, степень			недостаточный	нормальный	избыточный	ожирение, степень		
				III	II	I				I	II	III
А	Ж	82	21,05 ±0,4	1,2	1,2	11	7,3	61	17,1	–	1,2	–
	М	30	26,2 ±0,88	–	–	–	3,3	33,3	33,3	13,4	6,7	10
Б	Ж	34	24,4 ±0,7	–	–	11,8	2,9	52,9	11,8	5,9	11,8	2,9
	М	26	25,5 ±0,57	–	–	–	–	50	30,8	15,4	–	3,8

Таблица 4

**Оценка физического развития студентов-заочников по индексу Пинье**

Подгруппа	Пол	n	Характеристика показателей телосложения, %				
			Очень слабое	Слабое	Среднее	Хорошее	Крепкое
А	Ж	82	12,2	23,1	23,2	23,2	18,3
	М	30	–	3,3	16,7	20	60
Б	Ж	34	8,8	17,6	17,7	14,7	41,2
	М	26	–	–	23,1	15,4	61,5

Отметим, что только у мужчин Б группы показателей, характеризующих телосложение как «слабое» и «очень слабое» не зафиксировано.

Полученные нами результаты исследования физического развития студентов заочной формы обучения обоих полов не противоречат данным, представленными другими авторами [4], и в некоторых аспектах дополняют их. На наш взгляд, для студентов-заочников в поддержании своего психофизического потенциала важным является адаптация не только к климатическим условиям, но и изменившимся социальным условиям — совмещение двух важных видов деятельности производственной и обучение. Динамизм окружающей среды вызывает адаптацию организма, создает предпосылки к изменению его формы и функции. В результате отмечается стимулирующее развитие тех систем, которые определяют уровень приспособления к экологическим и социальным условиям.

На основании проведённого исследования можно заключить следующее.

Во-первых, проведен анализ физического развития студентов заочной формы обучения юношеского и зрелого возраста как одного из индикаторов психофизического потенциала в условиях физкультурно-образовательной среды университета.

Во-вторых, нами установлено, что базовые антропометрические показатели соответствуют нормативным значениям для соответствующих возрастных групп онтогенеза. Статистический анализ не выявил достоверных различий ( $p > 0,05$ ) в показателях длины тела у представителей обоих полов и обеих групп, а также в показателях массы тела и окружности грудной клетки у мужчин групп А и Б. Однако зафиксировано, что женщины группы Б достоверно превосходят женщин группы А по массе тела ( $p < 0,01$ ) и окружности грудной клетки ( $p < 0,05$ ).

А также выявлена выраженная дисгармоничность физического развития: у мужчин младшей возрастной группы (А) и женщин группы Б за счёт увеличения показателей массы тела и окружности грудной клетки; у женщин группы А — за счёт увеличения длины тела и окружности грудной клетки при снижении массы тела.

*Поступила в редакцию 28.08.2025; одобрена после рецензирования 28.09.2025; принята к публикации 15.10.2025.*

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

В-третьих, индексная оценка физического развития показала, что большинство студентов-заочников мужского пола имеют избыточную массу тела, в то время как у женщин преобладают показатели в пределах нормы. У мужчин группы Б отсутствуют показатели индекса Пинье, характеризующие телосложение как «слабое» и «очень слабое».

Проведённое исследование носит пилотный характер, поскольку рассматривает лишь один из индикаторов психофизического потенциала студентов. Полученные данные свидетельствуют о необходимости разработки программно-методического обеспечения для сопровождения развития психофизического потенциала студентов вуза, особенно в специфических условиях Сибири.

На наш взгляд, перспективным направлением дальнейших исследований представляется комплексная оценка не только физического развития, но и других компонентов психофизического потенциала студентов в условиях физкультурно-образовательной среды вуза.

## Список литературы

1. Годик, М. А. Спортивная метрология / М. А. Годик. — М., — 1988. — С. 42–43.
2. Николаев, В. Г. Опыт изучения формирования морфофункционального статуса населения Восточной Сибири / В. Г. Николаев, Л. В. Синдеева. // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2010. — Т. 6. № 2. — С. 238–241.
3. Орлов, В. А. Психофизический профиль и деятельностный потенциал человека – концепция цифрового подхода / В. А. Орлов, О. В. Стрижакова, О. Б. Фетисов // Физиология человека. — 2020. — Т. 46, № 4. — С. 63–70.
4. Таланцева, В. К. Анализ физического развития, функциональных возможностей и физической подготовленности студентов-заочников / В. К. Таланцева, Н. В. Алтынова // Проблемы современного педагогического образования. — 2018. — № 60–1. — С. 300–303.
5. Уровень адаптационного потенциала по Р. М. Бавскому у юношей, поступивших в профильные вузы из городов и сельских поселений / Н. Я. Прокопьев, В. Н. Ананьев, Е. В. Быков и др. // Естественные и технические науки. — 2024. — № 10 (197). — С. 33–38.

**Для цитирования:** Лимаренко, О. В. Физическое развитие как один из индикаторов психофизического потенциала студентов / О. В. Лимаренко // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2025. — Т. 10, № 4. — С. 114–118. DOI 10.47475/2500-0365-2025-10-4-114-118

### Сведения об авторе

**Лимаренко Ольга Владимировна** — кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры физической культуры, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия. **Scopus ID:** 57224922729. **ORCID:** 0000-0003-0539-817X. **SPIN-код:** 1313-7240. **AuthorID:** 368004. **E-mail:** olga\_limarenko@mail.ru

## PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2025, vol. 10, no. 4, pp. 114–118.

### Physical Development as one of the Indicators of Psychophysical Students's Potential

**Limarenko O.V.**

*Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia*

**Abstract.** The article presents the research data on the physical development of distance learning students at the stage of formation and development of psychophysical potential in higher education. The obtained data will be useful for objective pedagogical control and self-monitoring of physical development of students at extramural faculties, planning of training sessions in the discipline of “Physical Culture and Sports”, selection of the mode of motor activity, etc.

**Keywords:** *physical development, students, psychophysical potential.*

### References

1. Godik M.A. Sports metrology [Sports metrology]. Moscow, 1988. Pp. 42–43. (In Russ.).

2. Nikolaev V.G., Sindeeva L.V. The experience of studying the formation of the morphofunctional status of the population of Eastern Siberia [Experience of studying of formation the morpho-functional status of the population of Eastern Siberia]. *Saratov Scientific and Medical Journal* [Saratov Journal of Medical Scientific Research], 2010, vol. 6, iss. 2, p. 238–241. (In Russ.).

3. Orlov V.A., Strizhakova O.V., Fetisov O.B. The psychophysical profile and activity potential of a person – the concept of a digital approach [Psychophysical profile and human activity potential the concept of a digital approach]. *Human Physiology* [Human Physiology], 2020, no. 4, pp. 63–70. (In Russ.).

4. Talantseva V.K., Altynova N.V. Analysis of physical development, functional capabilities and physical fitness of part-time students [Analysis of physical development, functional capabilities and physical fitness of part-time students]. *Problems of modern pedagogical education* [Problems of modern pedagogical education], 2018, no. 60–1, pp. 300–303. (In Russ.).

5. Prokopyev N.Ya., Ananyev V.N., Bykov E.V. The level of adaptation potential according to R.M. The level of adaptive potential according to R.M. Baevsky among young men who entered specialized universities from cities and rural settlements [Baevsky among young men who entered specialized universities from cities and rural settlements]. *Natural and Technical Sciences* [Natural and technical sciences], 2024, no. 10 (197), pp. 33–38. (In Russ.).

### Information About the Author

**Limarenko Olga Vladimirovna** — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Physical Culture, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia. **Scopus ID:** 57224922729. **ORCID:** 0000-0003-0539-817X. **SPIN-код:** 1313-7240. **AuthorID:** 368004. **E-mail:** olga\_limarenko@mail.ru



Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-NonCommercial» («Атрибуция — Некоммерческое использование») 4.0 Всемирная — <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>