

---

# ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНО-ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ГІРНИЧИХ ФАКУЛЬТЕТІВ

---

*В'ячеслав Семененко, Юрій Доценко*

**Резюме.** Представлена оцінка фізичної підготовленості студентів гірничих факультетів, навчаючихся на II–IV курсах. Проведен аналіз психічних і фізичних якостей, які необхідні для майбутніх гірничих інженерів. Визначені основні і додаткові фізичні та психологічні якості та вміння, необхідні для успішної трудової діяльності гірничих інженерів, а також особливості професійно-прикладної фізичної підготовленості студентів гірничих факультетів. Розроблені критерії оцінки рівня фізичної підготовленості студентів.

**Ключевые слова:** студенти, фізична підготовленість.

**Summary.** The article presents evaluation of the level of physical fitness among second-fourth years students of mining departments. An analysis of mental and physical abilities needed for future mining engineers was performed. The main and supplementary physical and psychological qualities, and skills necessary for successful employment are determined. The features of professional-applied physical fitness were defined for students of mining departments as well as criteria for assessing the level of physical fitness of students were developed.

**Key words:** students, physical fitness.

**Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Сучасна професійна діяльність вимагає значного напруження розумових, психічних, фізичних зусиль, високої координації рухів працівників у будь-якій сфері праці. Підвищення конкурентоспроможності гірничих інженерів-технологів на ринку праці вимагає наявності у даних фахівців якостей, які забезпечували їм високий рівень адаптованості до професійної діяльності. Ефективність праці молодого фахівця, його закріплення на робочому місці залежать від того, наскільки він буде адаптований до професійної діяльності вже під час навчання у ВНЗ, тобто буде володіти не тільки знаннями, а й вміннями та навичками їх самостійного використання в реальних виробничих умовах. Високі професійні вимоги, які висуваються до фахівців вугільної галузі, соціальна важливість їх праці зумовлюють актуальність організації їх високоякісної фізичної і психологічної підготовки в період навчання у ВНЗ.

З метою успішної адаптації і подальшої ефективної професійної діяльності студента слід створити необхідні умови у ВНЗ, систему цілісного педагогічного процесу, щоб студент своєчасно й активно готувався до обраної професії, цілеспрямовано розвивав ті фізичні, психологічні якості, які визначають психологічну надійність і успішну професійну діяльність.

Технічний прогрес і розвиток поставили на порядок денний проблему професійного відбору, яка посіла центральне місце у фізіології, фізичному вихованні та психології праці [2–5].

Фізичне виховання, яке сприяло освоєнню виробничих професій, було введено в професійну освіту ще в кінці XIX ст. [7].

Необхідно враховувати, що у структурі професійної підготовки значне місце посідає професійно-прикладна фізична підготовка студентів гірничих спеціальностей, що є складовою всього процесу фізичного виховання у ВНЗ. Це пов'язано з тим, що в практиці професійної діяльності майбутній гірничий інженер повинен володіти набором технологій добування та доставки вугілля на поверхню з дотриманням правил безпеки, урахуванням психологічних особливостей працівників, які беруть участь у функціонуванні гірничого виробництва. Він також повинен мати високий рівень розвитку фізичних якостей та фізичного стану. Все це можливо у процесі впровадження професійно-прикладної спрямованості фізичної підготовки студентів під час занять із фізичного виховання, основу яких повинна становити комплексна підготовка до специфічних умов праці спеціаліста гірничої галузі, що дасть змогу розвивати для майбутньої професійної діяльності необхідні психофізичні якості, рухові вміння й навички на основі отриманих спеціальних знань.

Становлення особистості професіонала, формування у нього знань і умінь, необхідних для самостійного використання цінностей професійно-прикладної фізичної підготовки, вимагає розробки і впровадження конкретних фізкультурно-освітніх, профільованих програм і методик, з урахуванням типу професійної діяльності [1, 3–5].

Якщо функціональні системи організму, на які переважно припадає навантаження у процесі роботи, відстають у своєму розвитку, то це призводить до підвищення напруженості праці, швидкого стомлення і зниження ефективності виробничої діяльності.

Під час навчання у ВНЗ, а саме в процесі фізичного виховання студентської молоді, необхідно забезпечити покращення результатів фізичної підготовленості студентів гірничих факультетів, що, в свою чергу, повинно сприяти більш результативній у подальшому праці на виробництві.

Однак при цьому необхідно враховувати, що для майбутніх працівників гірничої промисловості під час навчання в ВНЗ незавжди процес фізичного виховання спрямований на розвиток тих рухових якостей, що сприяють більш продуктивній праці [8]. Тому залишається актуальним аналіз результатів фізичної підготовленості студентів гірських факультетів, які необхідні для майбутньої професії.

Дослідження виконано згідно зі Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України за темою 3.1 «Вдосконалення програмно-нормативних засад фізичного виховання в навчальних закладах» (номер держреєстрації 0111U001733).

**Мета дослідження** — з'ясувати особливості професійно-прикладної фізичної підготовки студентів гірничого факультету.

**Методи дослідження:** аналіз й узагальнення спеціальної літератури, передовий педагогічний досвід і спостереження, анкетування, педагогічні, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Для вивчення особливостей праці кваліфікованих інженерно-технічних робітників (ІТР) і вимог до професійної діяльності (фізична підготовленість) було проведено анкетне опитування співробітників ВАТ «ДТЕК-Ровенькиантрацит» (n = 102), які мають вищу технічну освіту і стаж роботи за фахом не менше трьох років, з визначенням умов, що впливають на людей, які працюють у важких гірничо-геологічних умовах.

Для виявлення професійно важливих фізичних і психічних якостей висококваліфікованих фахівців, що працюють під землею і здійснюють безпосередній контроль за виробничим процесом, було запропоновано проранжувати їх з урахуванням значущості для цієї спеціальності [9].

Результати ранжування показали, що найбільш значущими якостями в професійній діяльності гірничого інженера є:

- основні — загальна і силова витривалість, спритність, вольові якості та оперативність мислення, переключення і розподіл уваги, концентрація і стійкість уваги, швидкість реакцій та рухів, гнучкість, стійкість до високих і низьких температур, несприятливих виробничих факторів;
- допоміжні — статична, вибухова сила, рівновага.

В результаті подальшого анкетування цієї ж категорії працівників було виявлено фізичні якості, які професійно важливі та відповідають вимогам до фізичної підготовленості інженерів та особливостям організації праці.

За даними анкетування, 100 % опитаних гірничих інженерів вказують, що при виконанні очисних робіт беруть участь всі групи м'язів. Всі респонденти проходять протягом звичайного робочого дня від 3 до 10 км.

Дослідження дозволили оцінити і ставлення респондентів до професійно-прикладної фізичної підготовки. Серед основних причин невисокої фізичної підготовленості інженери-гірники вказують на недолік загальної витривалості майже в кожного другого респондента, недостатній розвиток професійно важливих фізичних якостей у кожного третього респондента та на недостатню профілактику професійних захворювань у кожного п'ятого респондента (рис. 1).

При розробці методики професійно-прикладної фізичної підготовки майбутніх гірничих інженерів необхідно враховувати прикладні види спорту і фізичні вправи, які мають прямий вплив на організм фахівця та «переносяться» на їхню трудову діяльність, що дозволяє сформувати необхідні професійно важливі якості та підвищити їхню професійну майстерність [4, 5].

За даними анкетування, позитивно можуть впливати на розвиток фізичних і психічних якостей заняття з легкої атлетики у 46 % респондентів, плаванням — у 20 %, спортивними іграми — у 15,6 %, заняття силової спрямованості (атлетична гімнастика, заняття в тренажерному залі тощо) — у 9,4 %, туризмом — у 5,7 %, багатоборством — у 3,3 % відповідно.

Таким чином, дані спостережень за умовами праці гірничого інженера (що висуває дуже високі вимоги до рівня фізичної і психологічної підго-

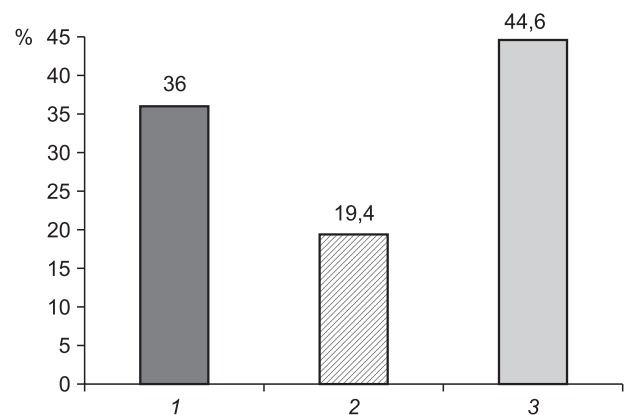


Рисунок 1 — Чинники, що впливають на рівень фізичної підготовленості гірничих інженерів: 1 — професійно важливі якості; 2 — профілактика професійних захворювань; 3 — рівень ЗФП

Таблиця 1 — Критерії оцінювання рівня фізичної підготовленості студентів гірничого факультету

Тест	II курс, рівень					III курс, рівень				
	високий	вище за середній	середній	нижче за середній	низький	високий	вище за середній	середній	нижче за середній	низький
	$M_1 \pm m$	$M_2 \pm m$	$M_3 \pm m$	$M_4 \pm m$	$M_5 \pm m$	$M_1 \pm m$	$M_2 \pm m$	$M_3 \pm m$	$M_4 \pm m$	$M_5 \pm m$
Біг на 60 м, с	8,1 ± 0,2	8,3 ± 0,3	8,5 ± 0,2	8,7 ± 0,3	9,0 ± 0,3	8,0 ± 0,2	8,2 ± 0,2	8,4 ± 0,2	8,6 ± 0,2	8,8 ± 0,2
Човниковий біг на витривалість, с	28,0 ± 0,6	28,6 ± 0,4	29,0 ± 0,4	29,4 ± 0,5	30,0 ± 0,4	27,8 ± 0,6	28,4 ± 0,6	29,0 ± 0,6	29,6 ± 0,6	30,2 ± 0,6
Човниковий біг 4 × 9 м, с	9,0 ± 0,2	9,2 ± 0,2	9,4 ± 0,2	9,6 ± 0,2	9,8 ± 0,2	9,0 ± 0,2	9,2 ± 0,2	9,4 ± 0,2	9,6 ± 0,2	9,8 ± 0,2
Піднімання тулуба в сід з положення лежачи за 1 хв	49 ± 0,4	45 ± 0,4	41 ± 0,4	37 ± 0,4	33 ± 0,4	49 ± 0,4	45 ± 0,4	41 ± 0,4	37 ± 0,4	33 ± 0,4
Нахил тулуба вперед, см	11 ± 0,2	9 ± 0,2	7 ± 0,2	5 ± 0,2	3 ± 0,2	11 ± 0,2	9 ± 0,2	7 ± 0,2	5 ± 0,2	3 ± 0,2

товленості) в результаті проведеного анкетування та експертного оцінювання, а також складання професіографічної характеристики їх діяльності дозволили визначити професійно важливі фізичні і психічні якості, до яких відносять загальну й силову витривалість, спритність, координаційні і швидкісно-силові здатності, високу емоційну стійкість, вольові якості, оперативність мислення.

Для контролю за рівнем фізичної підготовленості студентів гірничого факультету було застосовано такі тести, що рекомендуються при оцінюванні рівня фізичної підготовленості студентів та включені в комплекс спеціальних контрольних вправ майбутніх фахівців: для визначення загальної витривалості — «Човниковий біг на витривалість», силової витривалості — «Піднімання тулуба в сід із положення лежачи», швидкісних здатностей — «Біг на 60 м», гнучкості — «Нахили тулуба вперед з положення сидячи», координаційних здібностей — «Човниковий біг 4 × 9 м» [6].

Оцінювання результатів тестування проводилось за шкалою перцентилій (табл. 1).

В результаті проведених тестів виявлено рівень їх виконання студентами:

1) за тестом «Біг на 60 м» у 14,2 % студентів — високий, у 30,6 % — вище за середній, у 42,9 % — середній, у 12,3 % — нижче за середній; жоден студент не показав низького рівня;

2) за тестом «Човниковий біг на витривалість» у 7,4 % студентів — високий, у 19,7 % — вище за середній, у 52,1 % — середній, у 18,6 % — нижче за середній, у 2,2 % — низький;

3) за тестом «Човниковий біг 4 × 9 м» у 10,1 % студентів — високий, у 23,8 % — вище за середній, у 54,0 % — середній, у 12,1 % — нижче за середній; жоден студент не показав низького рівня;

4) за тестом «Піднімання тулуба в сід з положення лежачи» у 6,2 % студентів — високий, у 17,4 % — вище за середній, у 46,3 % — середній,

у 21,9 % — нижче за середній, у 8,2 % — низький;

5) за тестом «Нахили тулуба вперед з положення сидячи» у 15,8 % — високий, у 23,1 % — вище за середній, у 56,2 % — середній, у 4,9 % — нижче за середній; жоден студент не показав низького рівня.

У зв'язку з цим було переглянуто підходи до навчального процесу студентів гірничих спеціальностей технічних вузів і підбрано ряд контрольних тестів та фізичних вправ, які чітко й інформативно дають уявлення про готовність студентів до подальшої професійної діяльності.

Для досягнення відповідного результату з фізичної підготовленості студентам гірничого факультету було запропоновано декілька блоків:

а) для розвитку та підтримки професійно важливих фізичних якостей і психологічних функцій за рахунок посилення акценту на загальну фізичну підготовку; для надання заняттям більшої практичності їх проводили на місцевості в умовах подолання природних і штучних перешкод;

б) спортивні ігри (баскетбол, волейбол, футбол тощо) були спрямовані на підвищення психоемоційної стійкості до стресових ситуацій, розвиток спритності, витривалості і точності рухів, різнобічного розвитку координаційних здібностей, психічних процесів (сприйняття, пам'ять, мислення, уява та ін.), виховання моральних і вольових якостей.

в) комплексні заняття, в яких використовувалися фізичні вправи силової спрямованості (з гирями, гантелями, штангою, на гімнастичній стінці, лавці і тренажерах). Для вдосконалення координаційних здібностей використовувалися загальнорозвиваючі вправи без предметів. Гімнастичні вправи, включені в програму, були спрямовані на розвиток сили, силової та швидкісної витривалості різних груп м'язів. Великий набір вправ впливав на розвиток різних координаційних здібностей і гнучкості.

IV курс, рівень				
високий	вище за середній	середній	нижче за середній	низький
$M_1 \pm m$	$M_2 \pm m$	$M_3 \pm m$	$M_4 \pm m$	$M_5 \pm m$
8,0 ± 0,2	8,2 ± 0,2	8,4 ± 0,2	8,6 ± 0,2	8,8 ± 0,2
27,8 ± 0,6	28,4 ± 0,6	29,0 ± 0,6	29,6 ± 0,6	30,2 ± 0,6
9,0 ± 0,2	9,2 ± 0,2	9,4 ± 0,2	9,6 ± 0,2	9,8 ± 0,2
49 ± 0,4	45 ± 0,4	41 ± 0,4	37 ± 0,4	33 ± 0,4
11 ± 0,2	9 ± 0,2	7 ± 0,2	5 ± 0,2	3 ± 0,2

Серед способів організації занять частіше застосовувати метод кругового тренування, з включенням вправ із м'ячем, спрямованих на розвиток конкретних координаційних здатностей, вдосконалення техніки основних прийомів [5].

Таким чином, отримані дані рухових тестів дали змогу визначити рівень фізичної підготовленості студентів гірничих факультетів та підбрати більш інформативні рухові тести та фізичні вправи необхідні для подальшої професійної діяльності майбутніх гірничих інженерів з урахуванням розвитку пріоритетних рухових якостей.

Висновки. Результати проведеного дослідження свідчать, що студенти II–IV курсів гірничого факультету мають високі результати в тестах на прояв швидкісних здатностей та гнучкості. У тих фізичних якостях, які є пріоритетними, на думку фахівців (гірничих інженерів), студенти показали результати, які відповідають рівням фізичної підготовленості – середньому і нижче за середній.

Виходячи з отриманих даних, доцільно враховувати, що для подальшої успішної трудової діяльності студентам гірничого факультету необхідно особливу увагу приділяти розвитку таких фізичних якостей, як сила і витривалість.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть присвячені вивченню психофізичних здатностей студентів гірничого факультету з урахуванням їхнього рівня фізичного здоров'я.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть присвячені вивченню психофізичних здатностей студентів гірничого факультету з урахуванням їхнього рівня фізичного здоров'я.

## Література

1. Гавриленко Е. С. Дифференцированная методика физической подготовки спасателей МЧС в условиях дальневосточного региона России: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук: 13.00.04. / Е. С. Гавриленко; ФГО УВПО ДГАФК. — Хабаровск, 2007. — 25 с.
2. Давиденко А. И. Организация и содержание профессионально-прикладной физической подготовки студентов технических вузов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А. И. Давиденко; КГУФКСИТ. — Краснодар, 2005. — 181 с.
3. Зуев С. Н. Педагогические и психофизиологические основы отбора в специальные учебные заведения (на примере таможенной службы): дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04 / С. Н. Зуев; ВНИИФВС. — М., 1998. — 295 с.
4. Ильин Е. П. Психология физического воспитания: учеб. пособие для студ. пед. ин-тов / Е. П. Ильин. — М.: Просвещение, 1987. — 287 с.
5. Ильин Е. П. Психофизиология физического воспитания: учеб. пособие для студ. пед. ин-тов / Е. П. Ильин. — М.: Просвещение, 1983. — 223 с.
6. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности [текст]: учеб. пособие / Б. Х. Ланда. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Сов. спорт, 2008. — 244 с.
7. Лесгафт П. Ф. Собрание сочинений / П. Ф. Лесгафт // Приготовление учителей гимнастики в государствах западной Европы. — М., 1953. — Т. 4. — С. 204–205.
8. Могучева А. В. Методика профессионально-прикладной физической подготовки студентов-геологов: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук: 13.00.04 / А. В. Могучева; ФГО УВПО ДГАФК. — Хабаровск, 2011. — 24 с.
9. Шаропин К. А. Информационная система оценки психофизической готовности студентов к профессиональной деятельности: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. тех. наук: 05.13.01 / К. А. Шаропин; ТПУ. — Томск, 2007. — 27 с.

## References

1. Gavrilenko E. S. Differentiated approach for physical training of emergency rescuers of MES in the Far Eastern region of Russia: Autoref. of diss. ... Cand. ped. sci.: 13.00.04 / E. S. Gavrilenko. — Khabarovsk, 2007. — 25 p.
2. Davydenko A. I. Organization and content of vocational and applied physical training of students in technical universities: Diss. ... Cand. ped. sci.: 13.00.04 / A. I. Davydenko. — Krasnodar, 2005. — 181 p.

3. *Zuev S. M.* Pedagogical and physiological basis of selection in special educational establishments (as exemplified by custom service): Diss. ... Dr. ped. sci.: 13.00.04 / S. M. Zuev. — Moscow, 1998. — 295 p.
4. *Ilyin E. P.* Psychology of physical education: A textbook for students of pedagogical institutes / E. P. Ilyin. — Moscow: Education, 1987. — 287 p.
5. *Ilyin E. P.* Psychophysiology of physical education: A textbook for students of pedagogical institutes / E. P. Ilyin. — Moscow: Education, 1983. — 223 p.
6. *Landa B. H.* Methodology for integrated assessment of physical development and physical fitness: textbook / B. H. Landa. — 4th ed., rev. and add. — Moscow: Soviet Sport, 2008. — 244 p.
7. *Lesgaft P. F.* Collected Works / P. F. Lesgaft // Preparation of gymnastics teachers in the states of Western Europe. — Moscow, 1953. — Vol. 4. — P. 204–205.
8. *Mogucheva A. V.* Methodology for professionally-applied physical training of geology students: Autoref. of diss. ... Cand. ped. sci.: 13.00.04 // A. V. Mogucheva. — Khabarovsk, 2011. — 24 p.
9. *Sharopin K. A.* Information system for evaluation of psychophysical readiness of students for professional activity: Autoref. of diss. ... Cand. ped. sci.: 05.13.01 / K. A. Sharopin. — Tomsk, 2007. — 27 p.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ  
semenenko\_v@bigmir.net

Надійшла 20.09.2012