

ISSN 1684-940X (Print)  
ISSN 2789-1534 (Online)



Павлодар педагогикалық  
университетінің ғылыми журналы  
Научный журнал Павлодарского  
педагогического университета

---

*2001 жылдан шығады*  
*Издается с 2001 года*

# ҚАЗАҚСТАННЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА

3 2022

---

---

---

ҚАЗАҚСТАННЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

КУӘЛІК

2008 жылы 25 наурызда

№9077-Ж

бұқаралық ақпарат құралын есепке қою туралы  
Қазақстанның Мәдениет, ақпарат министрлігі берген.  
Журнал жылына 4 рет шығарылады. Жаратылыстану-ғылыми бағыттағы мақалалар  
қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде жарияланады.

---

---

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА

**Бас редактор:**

Б.Қ. Жұмабекова, биология ғылымдарының докторы, профессор  
(Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)

**Жауапты хатшы:**

М.Т. Каббасова (Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)

**Редакциялық алқа мүшелері**

А.А. Банникова, биология ғылымдарының докторы  
(М.В. Ломоносов атындағы ММУ, Ресей)

В.Э. Березин, биология ғылымдарының докторы, профессор  
(ҚР БҒМ Микробиология және вирусология институты, Қазақстан)

Р.И. Берсимбай, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі  
(Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Қазақстан)

Ч. Дуламсурен, биология ғылымдарының докторы  
(Георг-Августтің Гёттинген университеті, Германия)

И.А. Кутырев, биология ғылымдарының докторы  
(РФА СБ Жалпы және эксперименттік биология институты, Ресей)

А.Э. Кучбсөв, биология ғылымдарының докторы  
(Өзбекстан Республикасы Ғылым Академиясының Зоология институты)

С. Мас-Кома, биология ғылымдарының докторы, профессор  
(Валенсия Университеті, Испания)

Ж.М. Мукатаева, биология ғылымдарының докторы  
(Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Қазақстан)

И.Р. Рахимбаев, биология ғылымдарының докторы, ҚР ҰҒА корр. мүшесі  
(Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты, Қазақстан)

А.В. Суров, биология ғылымдарының докторы, профессор  
(А.Н. Северцов атындағы Экология және эволюция мәселелері институты, Ресей)

Н.Е. Тарасовская, биология ғылымдарының докторы, профессор  
(Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)

Ж.К. Шаймарданов, биология ғылымдарының докторы, профессор  
(Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті, Қазақстан)

**Техникалық хатшы:**

Г.С. Салменова

---

---

Материалдар мен жарнаманың растығы үшін авторлар мен жарнама берушілер жауап береді.

Жарияланым авторларының пікірі әрдайым редакцияның пікірімен сәйкес келе бермейді.

Редакция материалдарды қабылдамау құқығын өзіне қалдырады.

Журнал материалдарын пайдалану кезінде «Қазақстанның биологиялық ғылымдарына» сілтеме жасау міндетті.

© ППУ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

**о постановке на учет средства массовой информации**

**№9077-Ж**

**выдано Министерством культуры, информации Республики Казахстан**

**25 марта 2008 года**

**Журнал издается 4 раза в год. Публикуются статьи естественно-научного направления  
на каз., рус. и англ. языках.**

---

---

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Главный редактор:**

Б.К. Жумабекова, доктор биологических наук  
(Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

**Ответственный секретарь:**

М.Т. Каббасова (Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

**Члены редакционной коллегии**

- А.А. Банникова, доктор биологических наук (МГУ имени М.В. Ломоносова, Россия)  
В.Э. Березин, доктор биологических наук, профессор  
(Институт микробиологии и вирусологии МОН РК, Казахстан)  
Р.И. Берсимбай, доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК  
(ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Казахстан)  
Ч. Дуламсурен, доктор биологических наук  
(Геттингенский университет Георга-Августа, Германия)  
И.А. Кутырев, доктор биологических наук  
(Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Россия)  
А.Э. Кучбоев, доктор биологических наук  
(Институт зоологии Академии Наук Республики Узбекистан, Узбекистан)  
С. Мас-Кома, доктор биологических наук, профессор (Университет Валенсии, Испания)  
Ж.М. Мукатаева, доктор биологических наук (ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Казахстан)  
И.Р. Рахимбаев, доктор биологических наук, профессор, чл.-корр. НАН РК  
(Институт биологии и биотехнологии растений, Казахстан)  
А.В. Суров, доктор биологических наук  
(Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Россия)  
Н.Е. Тарасовская, доктор биологических наук, профессор  
(Павлодарский педагогический университет, Казахстан)  
Ж.К. Шаймарданов, доктор биологических наук, профессор  
(Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева, Казахстан)

**Технический секретарь:**

Г.С. Салменова

---

---

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели.

Мнение авторов публикаций не всегда совпадает с мнением редакции.

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов.

Рукописи и дискеты не возвращаются.

При использовании материалов журнала ссылка на «Биологические науки Казахстана» обязательна.

© ППУ

**BIOLOGICAL SCIENCES OF KAZAKHSTAN**

**CERTIFICATE**

**about registration of mass media**

**№9077-Ж**

**Issued by the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan**

**March 25, 2008**

**The journal is published 4 times a year. Articles of natural science direction are published  
in Kazakh, Russian and English languages.**

---

---

**THE EDITORIAL BOARD**

**Chief Editor:**

*B.K. Zhumabekova, Doctor of Biological Sciences  
(Pavlodar Pedagogical University, Kazakhstan)*

**Executive Secretary:**

*M.T. Kabbassova (Pavlodar Pedagogical University, Kazakhstan)*

**Members of the editorial board**

*A.A. Bannikova, Doctor of Biological Sciences  
(Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Russia)*

*V.E. Berezin, Doctor of Biological Sciences, Professor  
(Institute of Microbiology and Virology, Kazakhstan)*

*R.I. Bersimbaev, Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of the National  
Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan (Eurasian National University  
named after L.N. Gumilyov, Kazakhstan)*

*Ch. Dulamsuren, Doctor of Biological Sciences  
(Georg-August University of Göttingen, Germany)*

*I.A. Kuttyrev, Doctor of Biological Sciences (Institute of general and experimental biology,  
Siberian branch of the Russian Academy of Sciences, Russia)*

*A.E. Kuchboev, Doctor of Biological Sciences  
(Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Uzbekistan)*

*S. Mas-Coma, Doctor of Biological Sciences, Professor (University of Valencia, Spain)*

*Zh.M. Mukataeva, Doctor of Biological Sciences  
(Eurasian National University named after L.N. Gumilyov, Kazakhstan)*

*I.R. Rakhimbaev, Doctor of Biological Sciences, professor, corr. member of the National  
academy of sciences of the Republic of Kazakhstan  
(Institute of Plant Biology and Biotechnology, Kazakhstan)*

*A.V. Surov, Doctor of Biological Sciences  
(Institute of Ecology and Evolution named after A.N. Severtsov,  
Russian academy of sciences, Russia)*

*N.E. Tarasovskaya, Doctor of Biological Sciences, Professor  
(Pavlodar Pedagogical University, Kazakhstan)*

*Zh.K. Shaimardanov, Doctor of Biological Sciences, professor  
(East Kazakhstan Technical University named after D. Serikbayev, Kazakhstan)*

**Technical secretary:**

*G.S. Salmenova*

---

---

The authors and advertisers are responsible for the accuracy of the materials and advertising.

The opinion of the authors of publications does not always coincide with the opinion of the editorial board.

The editorial board reserves the right to reject the materials.

When using the materials of the journal, the reference to «Biological sciences of Kazakhstan» is mandatory.

© PPU

## МАЗМҰНЫ

<b>ПАВЛОДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ БАСҚАРМА ТӨРАҒАСЫ-РЕКТОРЫНЫҢ ҚҰТТЫҚТАУ СӨЗІ</b>		8
<b>АДАМ АНАТОМИЯСЫ ЖӘНЕ ФИЗИОЛОГИЯСЫ</b>		
<b>С.Ж. Кабиева Д.Д. Есжанова М.Ж. Байтемирова</b>	<i>Гуманитарлық және техникалық бөлімдегі жасөспірім ұлдарды физикалық және психофизиологиялық ерекшеліктерін салыстырмалы талдау</i>	10
<b>БОТАНИКА</b>		
<b>Б.З. Жумадилов А.К. Жолдасбекова</b>	<i>Ертіс флористикалық аймағындағы Fabaceae тұқымдасын, оның экологиясы мен биологиясын зерттеу</i>	20
<b>ЦИТОЛОГИЯ ЖӘНЕ ГИСТОЛОГИЯ</b>		
<b>Р.В. Янко</b>	<i>Тамақтанудың азаюының негізі егеуқұйрықтардың морфофункционалдық жағдайына әсері</i>	30
<b>БИОТЕХНОЛОГИЯ</b>		
<b>К.М. Аубакирова Г.А. Шалахметова С.А. Ашимов М.С. Кулатаева С.Ж. Сатканов З.А. Аликулов</b>	<i>Теңіз аквапоникасында солерос галофиттерін (Salicornia) пайдалану келешегі</i>	39
<b>БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ</b>		
<b>Г.К. Хамитова</b>	<i>Авторлық бағдарлама аясында оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудағы мектеп жанындағы аумақтың рөлі</i>	50
<b>Ш.Е. Сулейменова Н.П. Корогод Е.Ю. Варлакова</b>	<i>Оқытудың тиімділігін арттыру құралы ретінде дидактикалық ойындарды сабақта пайдалану</i>	58
<b>АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР</b>		64
<b>МАҚАЛАНЫ РӘСІМДЕУ БОЙЫНША «ҚАЗАҚСТАННЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ» ЖУРНАЛЫНЫҢ АВТОРЛАРЫНА АРНАЛҒАН НҮСҚАУЛЫҚ</b>		70

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПОЗДРАВИТЕЛЬНОЕ СЛОВО ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ПРАВЛЕНИЯ-РЕКТОРА ПАВЛОДАРСКОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА</b>		8
<b>АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА</b>		
<b>С.Ж. Кабиева Д.Д. Есжанова М.Ж. Байтемирова</b>	<i>Сравнительный анализ физических и психофизиологических особенностей юношей гуманитарного и технического отделения</i>	10
<b>БОТАНИКА</b>		
<b>Б.З. Жумадилов А.К. Жолдасбекова</b>	<i>Изучение семейства Fabaceae во флористической зоне Иртыша, его экологии и биологии</i>	20
<b>ЦИТОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ</b>		
<b>Р.В. Янко</b>	<i>Влияние алиментарной депривации на морфофункциональное состояние поджелудочной железы крыс</i>	30
<b>БИОТЕХНОЛОГИЯ</b>		
<b>К.М. Аубакирова Г.А. Шалахметова С.А. Ашимов М.С. Кулатаева С.Ж. Сатканов З.А. Аликулов</b>	<i>Перспективы использования галофита солерос (Salicornia) в морской аквапонике</i>	39
<b>БИОЛОГИЯ ОБРАЗОВАНИЕ</b>		
<b>Г.К. Хамитова</b>	<i>Роль пришкольного участка в формировании исследовательских компетенций учащихся в рамках авторской программы</i>	50
<b>Ш.Е. Сулейменова Н.П. Корогод Е.Ю. Варлакова</b>	<i>Использование дидактических игр на уроке как средства повышения эффективности обучения</i>	58
<b>СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ</b>		68
<b>РУКОВОДСТВО ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА» ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЬИ</b>		76

## CONTENT

<b>CONGRATULATORY SPEECH OF THE CHAIRMAN OF THE BOARD-RECTOR OF PAVLODAR PEDAGOGICAL UNIVERSITY</b>		8
<b>HUMAN ANATOMY AND PHYSIOLOGY</b>		
<b>S.Zh. Kabieva D.D. Eszhanova M.Zh. Baitemirova</b>	<i>Comparative analysis of the physical and psycho-physiological characteristics of young men of the humanitarian and technical departments</i>	10
<b>BOTANY</b>		
<b>B.Z. Zhumadilov A.K. Zholdasbekova</b>	<i>Study of the Fabaceae family in the floristic zone of the Irtysh, its ecology and biology</i>	20
<b>CYTOLOGY AND HISTOLOGY</b>		
<b>R.V. Yanko</b>	<i>Influence of alimentary deprivation on morphofunctional state of the rat's pancreas</i>	30
<b>BIOTECHNOLOGY</b>		
<b>K.M. Aubakirova G.A. Shalakhmetova S.A. Ashimov M.S. Kulatayeva S.Zh. Satkanov Z.A. Alikulov</b>	<i>Prospects for the use of halophytes of <i>Salicornia</i> in marine aquaponics</i>	39
<b>BIOLOGICAL EDUCATION</b>		
<b>G.K. Khamitova</b>	<i>The role of the school yard area in the formation of students' research competencies within the framework of the author's program</i>	50
<b>Sh.E. Suleymenova N.P. Korogod E.Yu. Varlakova</b>	<i>The use of didactic games in the classroom as a means of increasing the effectiveness of learning</i>	58
<b>INFORMATION ABOUT AUTHORS</b>		68
<b>GUIDELINES FOR AUTHORS OF THE JOURNAL «BIOLOGICAL SCIENCES OF KAZAKHSTAN» FOR MANUSCRIPT PREPARATION</b>		82

---

## COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PHYSICAL AND PSYCHO- PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF YOUNG MEN OF THE HUMANITARIAN AND TECHNICAL DEPARTMENTS

---

**S.Zh. Kabieva<sup>1</sup>, D.D. Eszhanova<sup>1</sup>, M.Zh. Baitemirova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Pavlodar Pedagogical University, Pavlodar, Kazakhstan*

<sup>2</sup>*Toraigyrov University, Pavlodar, Kazakhstan*

---

### **Summary**

*The article examines the physical and psycho-physiological characteristics of young men of the humanitarian and technical departments. Comparisons of humanitarian and technical mentality are shown. Using methods for determining anthropometric and psychophysiological characteristics, the author states that the technical and humanitarian mindset influences the choice of a future specialty. The main part of the article provides a description and possible reasons for the peculiarities of young men from different departments of a multidisciplinary college. Physiological differences are described. Characterized differences in temperament type, neuroticism, type of thinking and functional asymmetry of the brain. Also, it is considered how the mindset affects the emotional state of young men. Based on the analysis of the type of thinking, the article shows that the young men of the technical department are prone to logic. It is stated that the young men of the humanitarian department are more creative. In conclusion, the functional asymmetry of the brain of young men and its influence on their emotional state and type of thinking are briefly analyzed.*

**Key words:** *technical mindset, humanitarian mindset, temperament type, neuroticism, functional asymmetry of the brain*

**Introduction.** Public health is one of the most significant social values, and its

protection is an important state, socio-economic and political task, the effective solution of which largely determines the future of the Republic of Kazakhstan (RK) [1, 2, 3]

The health of students in educational institutions is currently a socially significant indicator of the medical and demographic characteristics of the population, since frequent morbidity leads to a decrease in the effectiveness of educational, and subsequently, professional activities [4, 5, 6].

The characteristics of modern ideas about health are determined by the specifics of the social groups that give rise to them, differing in professional and demographic indicators. In social ideas about health and a healthy person, stable reference grounds are revealed that determine the structure and specifics of these ideas, their field and semantic composition. At present, health, being the most important characteristic of the quality of labor potential, is becoming the most important criterion for the effectiveness of public administration. In this connection, the relevance of studying the features of the internal picture of health among representatives of different professions is high [7].

**Materials and methods of research.** In order to achieve the goal, 54 young men of the humanitarian department and 109 young men of the technical department of the first courses of a multidisciplinary college at the age of 16-18 were examined. The young men of the humanitarian department of



such specialties were studied: “Accounting and audit”, “Physical culture and sports”, “Social and cultural activities and folk art (by profile)”, and the young men of the technical department of such specialties: “Electrical equipment of Electric Stations and Networks (by type)”, “Thermal Power Plants of Thermal Power Plants”, “Operation of Machines and Equipment in Industry”.

The collection of material was carried out in a specially compiled study protocol, where passport information, anthropometric parameters and psychophysiological data of students were entered. Based on the results, a computer database was formed in the form of an EXCEL table.

The generally accepted methods [8] determined the main anthropometric indicators of physical development: body length (BL), body weight (BW), chest circumference (CC). To assess the harmony of physical development, Quetelet indices were calculated ( $IC=BW, kg/BL, m^2$ ). The arithmetic mean of the indicators, M, maximum value, max, minimum value, min, sigma,  $\sigma$ , and standard error, m, were calculated. The data of psychophysiological development were determined according to the Eysenck questionnaire (determining the type of temperament, neuroticism, the level of lies) [9], according to Rezapkina (determining the type of thinking), the

Edinburgh test (to assess functional asymmetries) [10].

**Results and its discussion.**

The control of anthropometric indicators is one of the traditional areas of age-related hygiene, which was formed in the last third of the 19th century [11, 12].

Anthropometric studies have established that first- and second-year students systematically continue to grow in length and morphofunctional development of the body. There is an increase in body weight, chest circumference, muscle strength, physical abilities. During this period of biological development, the period of development of the formation of the body of a young person, his body has a fairly high plasticity, easy adaptability to physical stress [13]. During the analysis of the calculated indicators of physiological development, it was found that the students' indicators correspond to the age norm. However, the results of the physiological examination revealed significant differences between the young men of the technical and humanitarian departments: the values of body length, body weight, chest circumference and the Quetelet index are higher in the young men of the technical department than in the young men of the humanitarian department (Table 1).

Differences in the average values of anthropometric data of young men of the technical department may be associated

Table 1. Indicators of the physical development of young men of the humanitarian and technical departments of the multidisciplinary college.

Indicators	Young men of the humanitarian department, n = 54	Young men of the technical department, n = 109
BL, cm	173±0.69	176±0.49*
BW, kg	70±0.84	67±0.4*
CC, cm	92±0.29	91±0.32*
Quetelet index, kg / m <sup>2</sup>	23±0.23	22±0.09 *

**Note.** \* - significant differences in the average values between young men

with a greater physical load of labor in their specialties. As indicated in the works of V.M. Parshakova [14], physical labor is characterized primarily by an increased load on the musculoskeletal system and functional systems (cardiovascular, neuromuscular, respiratory, etc.) that ensure its activity. Physical labor develops the

muscular system and stimulates metabolic processes [14].

The results of the analysis of the type of temperament between students showed that the boys of the humanities department are extraverted than the boys of the technical department - 63%, while the boys of the technical department are more ambivert - 47% (Table 2).

Table 2. Indicators of the type of temperament of young men of the humanitarian and technical departments of the multidisciplinary college.

Type of temperament		
	Young men of the humanitarian department	Young men of the technical department
Extraversion	63%	28%
Introversion	20%	25%
Ambiversion	17%	47%

In the studies of E. V. Borisov [15], the dynamic component of sociability is presented as indicating the degree of severity of the desire for communication. Students of the humanities profile have a high indicator of desire to establish contacts, show initiative in communication, ease and communication are high. The same variables are presented differently for students of a technical profile: being at the same stage of adaptation, first-year students of a technical profile demonstrate a desire to limit contacts, a weak need for communication, and a conscious narrowing of the circle of communications to a greater extent. In the opinion of E. V. Borisov, this trend may be due to professional orientation, the choice of the subject of professional activity: "human" (according to the classification of

E. A. Klimov) - for students of the humanities and "technician" - for future technical specialists [15].

It is important to note the idea of C. G. Jung that almost any person has traits of both types - both introvert and extrovert.

Although "pure" types in life are quite rare, one can still observe the prevalence of some personality characteristics over others [16].

Just as noted by V.P. Veidt in his studies [16], perhaps the reason for the large number of extroverts and ambiverts among young men lies in the leading type of adolescent activity - intimate-personal communication with peers. The desire of the student to assert himself in the team explains why teenagers direct their life force outward, and not inward.

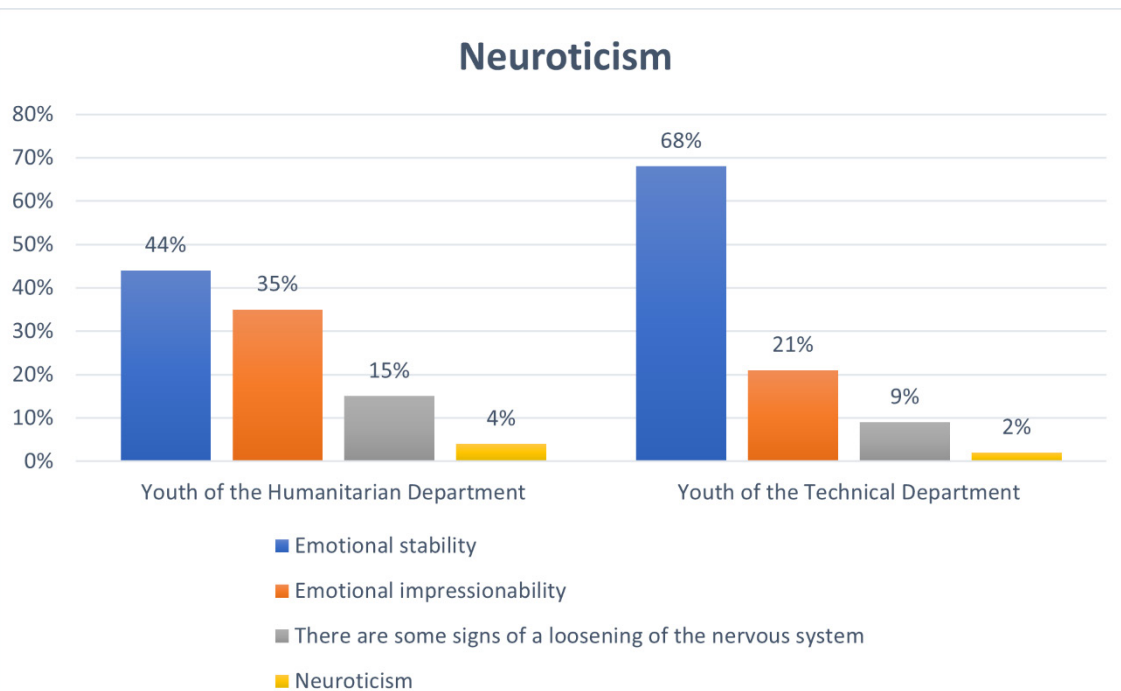
The high extroversion of young men of the humanitarian department can also be explained by the fact that the respondents of the department chose the right direction for their future specialty, being physical education teachers, social and cultural figures. They are socially contact, open, not inhibited, successfully establish and maintain interpersonal relationships. Such people live by communication, strive to be in the center of events.

A comparison of the study of neuroticism in young men of the technical department

with young men of the humanitarian department showed a high level of emotional stability - 68%, low emotional impressionability - 21%, signs of loosening

of the nervous system - 9% and neuroticism - 2% in the former (Figure 1).

The human brain is divided into left and right hemispheres. The perception of the



Picture 1. Indicators of neuroticism among young men of the humanitarian department and the technical department of a multidisciplinary college.

world depends on which of them is more developed [17].

O.I. Maikova in her studies [18] noted that the right hemisphere is responsible for creative activity. For imagination, associations, emotions. Those in whom it dominates have a humanitarian mindset. In ordinary life, they are often called humanitarians. The very root “human” suggests that their activities are aimed at those areas of life in which you need to interact with people. It is often easier for them to understand the actions and motivation of a person than to deal with the world of machines [18].

The left hemisphere is directed to the perception of sign information, is responsible for logic, controls the ability

to speak and write. People who have this hemisphere more developed have a technical mindset, in other words, they are techies. They are more diligent, calm and attentive. They notice details more easily, analyze information more thoroughly, are not afraid of complex formulas and follow a clear algorithm in their work [18].

Emotionality is often attributed to the humanitarian mindset, that they listen to their heart first of all, and not the mind, trusting intuition. For a techie, logic, rationality and common sense are more important. Own experience and knowledge are much more important than intuition, and the decision is made only after a thorough analysis of the situation [19].

O. I. Maykova and N. V. Averyanova [18, 19] noted that “humanitarians” are more emotional, while “techies” are more assiduous and calm, prone to logic, which is proved by our studies of the neuroticism of young men (Figure one).

The data of the results of the functional asymmetry of young men is proved by

the study of O. I. Maykova [18]. Right-handedness predominates among young men of the humanitarian and technical departments - 96% and 89%, respectively (Table 3).

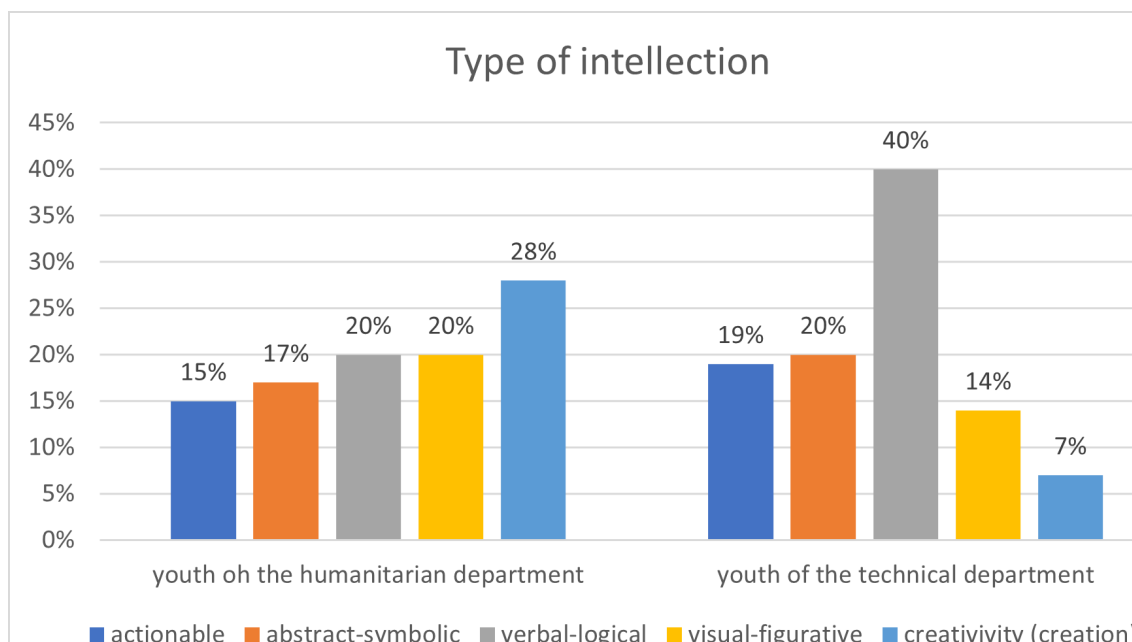
According to studies of the type of thinking, verbal-logical thinking prevails in young men of the technical department -

Table 3. Indicators of functional asymmetry of young men of the humanitarian and technical departments

Functional brain asymmetry		
	Young men of the humanitarian department	Young men of the technical department
Right-handedness	96%	89%
Left-handedness	2%	11%
Ambidextrous	2%	0%

40%, and in young men of the humanitarian department, creativity is higher by 21% (Figure 2).

The humanitarian type of thinking is characterized by the ability for dialogism, variability, creativity, for independence in



Picture 2. Indicators of the type of thinking among young men of the humanitarian department and the technical department of a multidisciplinary college.

mastering new knowledge, for intellectual inventions and experiments with unknown and non-obvious results, for reflexivity and criticality of the results of the subject's activity [18].

A person with a technical mindset considers material and abstract objects in time and space. He tends to perform operations in stages according to the given rules and algorithms [18].

N. A. Kuzina, S. G. Dobrotvorskaya, E. R. Khairullina [20] indicated in their studies that humanities students have figurative thinking, and techies have logical thinking. Techies are dominated by the work of the left hemisphere of the brain, which is responsible for logic and analysis. It analyzes all the facts. The humanities are dominated by the work of the right hemisphere, which specializes in information processing. The work of the right hemisphere is expressed not in words, but in symbols and images [19].

Perhaps the high creativity of the young men of the humanitarian department is connected with their teaching profession. M.K. Sotiboldieva [21] in her work indicated that pedagogical activity is a process of constant creativity. In addition to professional competence, a modern teacher must also have creative thinking and creativity. Constant work to develop the creative potential of teachers and creativity will not only help them navigate the huge volume of modern innovative technologies, methods, programs, but will also help to improve their professionalism [21].

Conclusion. Thus, the comparative characteristics of the anthropometric indicators of the young men of the technical and humanitarian departments showed significant differences, but they are not unambiguous. Perhaps this is due to the greater load of physical labor in the young men of the technical department, which contributes to the development of the muscular system and stimulates metabolic processes. According to the results of the

study of the type of temperament, the young men of the humanitarian department showed a high percentage of extroversion. The reason for the extraversion of the young men of this department may be their future specialty. However, the boys of the technical department also showed a high percentage of ambivalence. That is, they, having two types of temperament at the same time, can be socially contact and also closed in themselves. The reason for their desire for contact with society may be intimate and personal communication with peers. According to the indicators of neuroticism in young men, it was revealed that the young men of the technical department are emotionally stable, while the young men of the humanitarian department are emotionally impressionable. The emotional background of young men is directly related to the functional asymmetry of the brain. Studies of the type of thinking have shown that the young men of the technical department are dominated by verbal and logical thinking, and the young men of the humanitarian department by creativity and creativity. As our results showed, right-handedness predominates in all examined, which means the predominance of the work of the left hemisphere of the brain, which is responsible for logic and analysis.

### *References*

1. Каусова Г.К. *Современные аспекты управления здоровьем населения Республики Казахстан. Монография.* – Алматы: 2004. – С. 253
2. Каусова Г.К. *К проблеме здоровья населения Республики Казахстан // Проблемы социальной медицины и управления здравоохранением.* – Алматы: 2004. - №31. - С. 57–60.
3. Каусова Г.К. *К определению категории «Здоровье населения» // Проблемы социальной медицины и управления здравоохранением.* – Алматы: 2006. - №38(1). - С.78-80.

4. Медик В.А. *Современные подходы к изучению заболеваемости населения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины.* - М.: Медицина, 2004. - №1. - С. 6–9.
5. Попов А.В. *Комплексное социально-гигиеническое исследование здоровья студентов медицинского вуза: автореф. дис. ... канд. мед. наук – М., 2008.* – С. 48.
6. Саидюсупова И.С. *Медико-социальная оценка состояния здоровья студентов медицинского ВУЗа и пути совершенствования организации медицинской помощи: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2008.* – С. 54.
7. Шинкаренко М.В. *Влияние профессиональной ориентации на социальные представления о здоровье // Северо-Кавказский психологический вестник - № 10/3 2012 г.*
8. Козлов А.И., Вершубская Г.Г. *Антропометрические показатели физического развития и пищевого статуса в практике отечественной гигиены // Вопросы питания - Том 88, № 5, 2019 г.*
9. *Личностный опросник ЕРІ (методика Г.Айзенка) / Альманах психологических тестов - М., 1995.* - С.217-224.
10. Анисимова Н.В. *Оценка функциональной асимметрии с использованием разных методических подходов // Международный научно-исследовательский журнал. — 2015. — №7 (38) Часть 2. - С. 70—74. — URL: <https://research-journal.org/biology/ocenka-funkcionalnoj-asimetrii-s-ispolzovaniem-raznykh-metodicheskix-podkhodov/> (дата обращения: 19.05.2022.).*
11. Кучма В.Р., Скоблина Н.А., Мулушкина О.Ю., Бокарева Н. А. *История изучения физического развития детей и подростков в гигиене (к 50-летию выхода первого сборника материалов по физическому развитию детей и подростков городов и сельских местностей СССР) // Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации - Вып. VI. М.: ПедиатрЪ, 2013.* - С. 9–16.
12. Картелишев А.В. *Принципы диетотерапии и диетопрофилактики у детей, больных ожирением, и в группе риска по ожирению // Педиатрия. 2008. Т. 87, № 5.* - С. 78–82.
13. Кубиева С.С. Ботагариев Т.А., Жетимеков Е.Т. *Физическая подготовленность и физическое развитие студентов вузов различного профиля // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2018. – №2(9).* - С. 26–49. URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>
14. Паршакова В.М., *Возрастные особенности развития физиологических способностей у студентов DOI:10.24411/2500–1000-2019-11371*
15. Борисова Е.В. *Сравнительный анализ общительности студентов гуманитарного и технического профилей на этапе адаптации в ВУЗе // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2019. № 2 (50). Т. 1*
16. Вейдт В.П. *Обучение интровертов в эпоху экстровеитированного подхода: актуализация проблемы // Научно-методический электронный журнал «Калининградский вестник образования». — 2019. — № 2 (июль). - С. 4–10. — URL: <https://koirojurnal.ru/realises/g2019/2jul2019/kvo201/>*
17. Азирбова М.А. *Психологические особенности эмоциональной сферы студентов // Материалы VI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <a href="https://scienceforum.ru/2014/article/2014007264">https://scienceforum.ru/2014/article/2014007264</a> (дата обращения: 27.05.2022).*
18. Майкова О.И. *Гуманитарный стиль мышления: недостаток или преимущество при изучении точных наук // Образование и наука. 2007. № 5 (47)*

19. Аверьянова Н.В. Особенности психофизиологического развития студентов в процессе обучения на факультетах естественнонаучного и гуманитарного профиля // Вестник КемГУ 2014 № 1 (57) Т. 2

20. Кузина Н.А., Добротворская С.Г., Хайруллина Э.Р. Условия формирования технического мышления у студентов в образовательном процессе // Педагогические науки – 2015 г.

21. Сотиболдиева М.К. Креативность и творческое мышление как важные составляющие профессиональных компетенций будущих педагогов // Педагогические науки – 2016 г.

### References

1. Kausova G.K. *Sovremennye aspekty upravleniya zdorov'em naseleniya Respubliki Kazahstan. Monografiya.* – Almaty: 2004. – 253 s.

2. Kausova G.K. *K probleme zdorov'ya naseleniya Respubliki Kazahstan // Problemy social'noj mediciny i upravleniya zdavoohraneniem.* – Almaty: 2004. - №31. - S. 57–60.

3. Kausova G.K. *K opredeleniyu kategorii «Zdorov'e naseleniya» // Problemy social'noj mediciny i upravleniya zdavoohraneniem.* – Almaty: 2006. - №38(1). - S.78-80.

4. Medik V.A. *Sovremennye podhody k izucheniyu zaboлеваemosti naseleniya // Problemy social'noj gigieny, zdavoohraneniya i istorii mediciny.* - M.: Medicina, 2004. - №1. - S. 6–9.

5. Popov A.V. *Kompleksnoe social'no-gigienicheskoe issledovanie zdorov'ya studentov medicinskogo vuza: avtoref. dis. ... kand. med. nauk* – M., 2008. – 48 s.

6. Saidyusupova I.S. *Mediko-social'naya ocenka sostoyaniya zdorov'ya studentov medicinskogo VUZa i puti sovershenstvovaniya organizacii medicinskoj pomoshchi: avtoref. dis. ... kand. med. nauk.* – M., 2008. – 54 s

7. SHinkarenko M.V. *Vliyanie professional'noj orientacii na social'nye predstavleniya o zdorov'e // Severo-Kavkazskij psihologicheskij vestnik* - № 10/3 2012 g.

8. Kozlov A.I., Vershubskaya G.G. *Antropometricheskie pokazateli fizicheskogo razvitiya i pishchevogo statusa v praktike otechestvennoj gigieny // Voprosy pitaniya* - Tom 88, № 5, 2019

9. Lichnostnyj oprosnik EPI (metodika G.Ajzenka) / *Al'manah psihologicheskikh testov* - M., 1995. S.217-224.

10. Anisimova N.V. *Ocenka funkcional'noj asimmetrii s ispol'zovaniem raznykh metodicheskikh podhodov // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal.* — 2015. — №7 (38) CHast' 2. — S. 70—74. — URL: <https://research-journal.org/biology/ocenka-funkcionalnoj-asimmetrii-s-ispolzovaniem-raznykh-metodicheskikh-podhodov/> (data obrashcheniya: 19.05.2022.).

11. Kuchma V.R., Skoblina N.A., Milushkina O.YU., Bokareva N.A. *Istoriya izucheniya fizicheskogo razvitiya detej i podrostkov v gigiene (k 50-letiyu vyhoda pervogo sbornika materialov po fizicheskomu razvitiyu detej i podrostkov gorodov i sel'skih mestnostej SSSR) // Fizicheskoe razvitie detej i podrostkov Rossijskoj Federacii - Vyp. VI. M.: Pediatr*", 2013. S. 9–16. 3.

12. Kartelishvili A.V. *Principy dietoterapii i dietoprofilaktiki u detej, bol'nyh ozhireniem, i v gruppe riska po ozhireniyu // Peditriya.* 2008. T. 87, № 5. S. 78–82.

13. Kubieva S.S., Botagariev T.A., ZHetimekov E.T. *Fizicheskaya podgotovlennost' i fizicheskoe razvitie studentov vuzov razlichnogo profilya // Zdorov'e cheloveka, teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury i sporta.* – 2018. – №2(9). – S. 26–49. URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>

14. Parshakova V.M., *Vozrastnye osobennosti razvitiya fiziologicheskikh*

sposobnostej u studentov  
DOI:10.24411/2500–1000-2019-11371

15. Borisova E.V. *Sravnitel'nyj analiz obshchitel'nosti studentov gumanitarnogo i tekhnicheskogo profilej na etape adaptacii v VUZe // Uchenye zapiski. Elektronnyj nauchnyj zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta. 2019. № 2 (50). T. 1*

16. Vejdt V.P. *Obuchenie introvertov v epohu ekstrovertirovannogo podhoda: aktualizaciya problemy // Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal «Kaliningradskij vestnik obrazovaniya». — 2019. — № 2 (iyul'). — S. 4–10. — URL: <https://koirojournal.ru/realises/g2019/2jul2019/kvo201/>*

17. Agirbova M.A. *Psihologicheskie osobennosti emocional'noj sfery studentov // Materialy VI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchnoj konferencii «Studencheskij nauchnyj forum» URL: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014007264> > <https://scienceforum.ru/2014/article/2014007264></a> (data obrashcheniya: 27.05.2022).*

18. Majkova O.I. *Gumanitarnyj stil' myshleniya: nedostatok ili preimushchestvo pri izuchenii tochnyh nauk // Obrazovanie i nauka. 2007. № 5 (47)*

19. Aver'yanova N.V. *Osobennosti psihofiziologicheskogo razvitiya studentov v processe obucheniya na fakul'tetah estestvennonauchnogo i gumanitarnogo profilya // Vestnik KemGU 2014 № 1 (57) T. 2*

20. Kuzina N.A., Dobrotvorskaya S.G., Hajrullina E.R. *Usloviya formirovaniya tekhnicheskogo myshleniya u studentov v obrazovatel'nom processe // Pedagogicheskie nauki – 2015*

21. Sotiboldieva M.K. *Kreativnost' i tvorcheskoe myshlenie kak vazhnye sostavlyayushchie professional'nyh kompetencij budushchih pedagogov // Pedagogicheskie nauki – 2016*

**Гуманитарлық және техникалық бөлімдегі жасөспірім ұлдарды физикалық және психофизиологиялық ерекшеліктерін салыстырмалы талдау**

**Аңдатпа**

Мақалада гуманитарлық және техникалық бөлімдегі жасөспірім ұлдардың физикалық және психофизиологиялық ерекшеліктері зерттеледі. Гуманитарлық және техникалық ойлау түрлерін салыстыру көрсетілді. Антропометриялық және психофизиологиялық ерекшеліктерді анықтау әдістерін қолдана отырып, автор техникалық және гуманитарлық ойлау типі болашақ мамандықты таңдауға әсер ететінін айтады. Мақаланың негізгі бөлімінде көпсалалы колледждің әртүрлі бөлімдерінде оқитын жасөспірім ұлдардың ерекшеліктерінің сипаттамасы мен ықтимал болатын себептері берілген. Олардың физикалық айырмашылықтары сипатталған. Температура, невротизм, ойлау түрі және мидың функционалды асимметриясында кездесетін айырмашылықтар талданды. Сондай-ақ, ақыл-ой типі ұлдардың эмоционалды жағдайына қалай әсер ететіндігі қарастырылады. Мақалада, ойлау түрін талдауға негізделген анализ нәтижесінде техникалық бөлімнің жастары логикаға бейім екендігі көрсетілген. Гуманитарлық бөлімнің жасөспірім ұлдары анағұрлым креативті екендігі айтылады. Қорытынды бөлімде жастар миының функционалды асимметриясы олардың эмоционалды жағдайы мен ойлау түріне әсері қысқаша түсіндіріледі

**Түйінді сөздер:** техникалық ойлау, гуманитарлық ойлау, температура түрі, невротизм, мидың функционалды асимметриясы



**Сравнительный анализ физических  
и психофизиологических  
особенностей юношей  
гуманитарного и технического  
отделения**

**Аннотация**

*В статье исследуются физические и психофизиологические особенности юношей гуманитарного и технического отделения. Показаны сравнения гуманитарного и технического склада ума. Используя методики определения антропометрических и психофизиологических особенностей, автор излагает что технический и гуманитарный склад ума влияет на выбор будущей специальности. В основной части статьи дается описание и возможные причины особенностей юношей разных отделов много-*

*профильного колледжа. Описываются физиологические различия. Характеризуется различия типа темперамента, невротизм, тип мышления и функциональная асимметрия мозга. Так же, рассматривается, как склад ума влияет на эмоциональное состояние юношей. В статье на основе анализа типа мышления показан, что юноши технического отделения склонны к логике. Констатируется, что юноши гуманитарного отделения более креативнее. В заключении кратко разбирается функциональная асимметрия мозга юношей и ее влияние на их эмоциональное состояние и тип мышления.*

**Ключевые слова:** *технический склад ума, гуманитарный склад ума, тип темперамента, невротизм, функциональная асимметрия мозга.*

**КЕАҚ «Павлодар педагогикалық  
университеті»**  
БСН 040340005741  
**ЖСК №KZ609650000061536309**  
АО ForteBank («Альянс Банк»)  
БИК IRTYKZKA  
**ОКПО 40200973**  
**КБЕ 16**

**НАО «Павлодарский педагогический  
университет»**  
БИН 040340005741  
**ИИК №KZ609650000061536309**  
АО ForteBank («Альянс Банк»)  
БИК IRTYKZKA  
**ОКПО 40200973**  
**КБЕ 16**

*Компьютерде беттеген: А. Баттаова*  
*Теруге 05.09.2022 ж. жіберілді.*  
*Басуға 25.09.2022 ж. қол қойылды.*  
*Форматы 70x100 1/16.*  
*Кітап-журнал қағазы.*  
*Көлемі 5,6 шартты б.т.*  
*Таралымы 300 дана.*  
*Бағасы келісім бойынша.*  
*Тапсырыс №1384/1384/25.12.2021*

*Компьютерная верстка: А. Баттаова*  
*Сдано в набор 05.09.2022 г.*  
*Подписано в печать 25.09.2022 г.*  
*Формат 70x100 1/16.*  
*Бумага книжно-журнальная.*  
*Объем 5,6 уч.-изд. л.*  
*Тираж 300 экз.*  
*Цена договорная.*  
*Заказ №1384/11384/25.12.2021*

**Павлодар педагогикалық  
университетінің  
редакциялық-баспа бөлімі**

**140002, Павлодар қ., Мира к-сі, 60.  
Тел. 8 (7182) 55-27-98.**

**Редакционно-издательский отдел  
Павлодарского педагогического  
университета**

**140002, г. Павлодар, ул. Мира, 60.  
Тел. 8 (7182) 55-27-98.**