

## Student Academic Competence Questionnaire

***Olga P. Merkulova***

Volgograd State Socio-Pedagogical University, Volgograd, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7377-8612>, e-mail: [olga.merkulova@list.ru](mailto:olga.merkulova@list.ru)

The results of the development and standardization of an academic competence questionnaire are presented. The method is based on the understanding of academic competence as a complex of independently developed personal qualities, abilities and skills that ensure the success of educational activities in conditions of its variability during higher education. The theoretical model includes 6 structural and content components (academic motivation, self-organization of educational activities, emotional self-regulation, skills and abilities to work with information, proficiency in oral and written language, communication skills), presented at 3 levels of generality and freedom of transformation (reproductive, reflective, functional). Based on the results of Study 1 (N=199), the preliminary version of the questionnaire was reduced from 144 to 69 items. Comparing the results of successful and unsuccessful students confirmed predictive validity. External criterion validity using the contrast group method is based on comparison of groups of undergraduate and graduate students, correlations with self-organization and academic motivation questionnaires (AMS). Study 2 (N=355) demonstrated a relatively acceptable fit of the data to the theoretical model based on confirmatory factor analysis, consistency with educational experience questionnaire scales. The internal consistency of the scales was confirmed by Cronbach's alpha indicators based on data from studies 1 and 2. Descriptive statistics for Study 2 are provided. Standardization is proposed based on percentile values, because the distributions of values for most scales differ significantly from normal.

**Keywords:** academic competence; university students; educational activity; motivation; self-organization; personal resources; academic success; questionnaire; validation.

**Acknowledgements.** The authors are grateful for assistance in data collection Bobrysheva I.M., Peredelskaya S.A., Plotnikova N.N. (VSSPU) and Mikhailova N.S. (YKSUG), for participation in the formulation and expertise of items Morozov A.I., Popova E.A., Samsonenko V.V., Plotnikova N.N.

**For citation:** Merkulova O.P. Student Academic Competence Questionnaire. *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya = Psychological-Educational Studies*, 2024. Vol. 16, no. 2, pp. 98–115. DOI:10.17759/psyedu.2024160206(In Russ.).

## Опросник академической компетентности студентов

**Меркулова О.П.**

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО «ВГСПУ»), г. Волгоград, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7377-8612>, e-mail: [olga.merkulova@list.ru](mailto:olga.merkulova@list.ru)

Представлены результаты разработки и стандартизации опросника академической компетентности. Методика основана на понимании академической компетентности как комплекса самостоятельно развиваемых личностных качеств, способностей и умений, обеспечивающих успешность учебной деятельности в условиях ее изменчивости при получении высшего образования. Теоретическая модель включает 6 структурно-содержательных компонент (академическая мотивация, самоорганизация учебной деятельности, эмоциональная саморегуляция, умения и навыки работы с информацией, владение устной и письменной речью, коммуникативные умения и навыки), представленных на 3 уровнях обобщенности и свободы преобразования (репродуктивном, рефлексивном, функциональном). По результатам исследования 1 (N=224, женщин 93,8%) предварительная версия опросника была сокращена со 144 до 69 пунктов. Подтверждена прогностическая валидность при сравнении показателей успешных и неуспешных студентов на части выборки методом контрастных групп – через сравнение результатов студентов бакалавриата и магистратуры на основе корреляций с опросниками самоорганизации и академической мотивации (ШАМ). Исследование 2 (N=355, возраст M=19,9; S=3,01, женщин 90,1%) показало относительно приемлемое соответствие данных теоретической модели на основе конфирматорного факторного анализа и согласованность со шкалами опросника образовательного опыта (ООС). Внутренняя согласованность шкал подтверждена показателями альфа Кронбаха по данным 1 и 2 исследований. Приведены описательные статистики по исследованию 2. В силу значимого отличия большей части шкал от нормального распределения предложено при стандартизации опираться на значения процентилей.

**Ключевые слова:** академическая компетентность; студенты вуза; учебная деятельность; мотивация; самоорганизация; личностные ресурсы; академическая успешность; опросник; валидизация.

**Благодарности.** Автор благодарит за помощь в сборе данных для исследования преподавателей ВГСПУ И.В. Бобрышеву, С.А. Передельскую, Н.Н. Плотникову и ГрГУ им. Я. Купалы Н.С. Михайлову, за участие в составлении и экспертизе формулировок пунктов – А.И. Морозова, Е.А. Попову, В.В. Самсоненко, Н.Н. Плотникову.

**Для цитаты:** Меркулова О.П. Опросник академической компетентности студентов [Электронный ресурс] // Психолого-педагогические исследования. 2024. Том 16. № 2. С. 98–115. DOI:10.17759/psyedu.2024160206

## Introduction

Despite the development of approaches to the formation of universal learning activities in high school [16], university students are variably capable of independently regulating and conducting their learning activities [15]. Various practices to address this problem are emerging in universities. These may include adaptation training sessions incorporated into the curriculum or organized by the university's psychological services, reliance on the work of curators [4; 20], and others. The effectiveness of these practices can be evaluated using methods aimed at measuring indicators of subjective well-being [2], motivation, academic adaptation [1], student performance, and so on. Such diagnostic procedures do not always provide information about the strengths and weaknesses of a specific student in relation to their learning activities, which is significant for aiding in the reflection and construction of an individual development plan.

At the Faculty of Psychology and Social Work of VGSPU, with the goal of forming instrumental competence in students for conducting learning activities during higher education, the subject "Practicum of Academic Competence" was included in 2011 in the bachelor's degree programs in "Psychological and Pedagogical Education" and "Psychology" [8]. The content and forms of organizing the academic work within the practicum were developed based on the ideas of the theory of developmental learning, the methodology of cultural-historical psychology, and the activity approach, which is reflected in the developed course guide [9]. Based on these developments, a similar course was implemented at Yanka Kupala State University of Grodno (Belarus) [11]. The practicum involves various diagnostic tools in the mode of reflexive self-diagnosis. Based on the success of this experience and the need for a systematic assessment of the developmental effects of the practicum, the goal was set to develop a questionnaire of academic competence.

Previously, academic competence (AC) was defined as a complex of independently developed personal qualities, abilities, and skills ensuring the success of learning activities in their variability during higher education [10], which can be understood as a system of specific resources of learning activities significant for the development of personal potential, based on the works of D.A. Leontiev [6].

From a content perspective, the structure of AC was defined based on the conceptualization of the practicum implementation experience; however, its content similarity to the model proposed by S. Elliott and D.K. DiPerna for schoolchildren and used in contemporary research [19], and its consistency with studies on predictors of student learning success [14; 18], can be noted. We also consider the possible formation of AC at different levels in terms of generalization and freedom of its transformation in changing conditions, based on the concept of functional development as a process where "three stages (or levels) of the formation of cultural action methods can be identified" [13, p. 31]. Thus, at the formal or reproductive level, AC manifests in spontaneously formed typical behavior patterns and learning activity methods that ensure its effectiveness. The reflexive level ensures the awareness of choosing a method of activity, guided by the requirements of the situation and one's own capabilities. The functional level corresponds to the ability to transform one's learning activity methods based on reflexive analysis of the current situation, using various cultural tools.

The structural-content model of AC includes the following components: (1) *academic motivation* – as a characteristic of overall motivation for learning and the ability to recognize and enhance it; (2) *self-organization of learning activities* ensures the success of planning and implementing all types of academic work; (3) *emotional self-regulation* supports the stability and positivity of emotional states in learning; (4) *skills and abilities to work with information* are considered in the context of its search

and quality assessment, as well as its transformation and understanding; (5) *proficiency in oral and written language* ensures the success of academic writing and oral presentations; (6) *communication skills and abilities* are important for successful communication in the educational process. Thus, the generalized model of AC includes 6 specified components, which can manifest differently at reproductive, reflexive, and functional levels.

### Methods and organization of the study

In developing the AC questionnaire according to the theoretical model, 6 substantive scales were included, each with 3 subscales corresponding to the levels of its formation, totaling 18 subscales. For each, 8 items were formulated, resulting in a preliminary version of 144 statements for dichotomous evaluation. The statements were discussed with a group of 4 experts – master's students of the "Cultural-Historical Psychology and Activity Approach in Education" program (one of whose research was related to studying academic competence [12], while the others were then university psychology lecturers with over 15 years of experience). All statements were deemed consistent with the theoretical model of academic competence.

Data collection for the **empirical study 1** was conducted from 2020 to 2022, with the pilot version of the developed questionnaire included in the program alongside the following methodologies to assess its validity:

*Questionnaire "Academic Motivation Scales"* (AMS) (T.O. Gordeeva, O.A. Sychev, E.N. Osin), based on theoretical representations of intrinsic and extrinsic motivation in self-determination theory [3]. The questionnaire includes 7 scales diagnosing three types of intrinsic motivation (cognitive, achievement, self-development motivation), three types of extrinsic motivation for educational activities (self-esteem motivation, introjected, external) and amotivation.

*Questionnaire "Diagnosis of Self-Organization Features"* (DSOF) (A.D. Ishkov), which includes an integral scale "Level of Self-Organization" and six specific scales characterizing the development of the personal component of self-organization (willpower) and five functional components: goal-setting, situational analysis, planning, self-control, correction [5].

The study involved 199 undergraduate students studying at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "VGSPU" in the fields of "Psychological and Pedagogical Education" (N=139) and "Psychology" (N=60) from 1st to 4th year of various forms of study (93.5% women). To form a comparison group with undergraduate students, only the AC questionnaire was proposed to master's students of the program "Personal Potential Development: Personalization and Digitalization" GAOU VO MGPU (N=25).

With the participation of deans' staff in the 2022-2023 academic year, a generalized expert assessment was given to part of the sample (N=97), identifying groups of successful and unsuccessful students. Unsuccessful students were those who regularly had academic debts, while successful students had consistently relatively high academic performance with no subject debts. Cases of unstable success were excluded from these groups, along with students for whom assessment was not performed for organizational reasons.

As a result of the first empirical study, the questionnaire was reduced to 69 items. Statements were excluded based on the analysis of the relationships of individual items with the success indicator, the consistency of the designed scales by Cronbach's alpha, and the "difficulty" of the items. It was also decided to abandon the detailed structure of 18 primary subscales and retain 6 scales as diagnostic indicators corresponding to the substantive model, and 3 – to the level model of academic

competence.

Taking into account the feedback from participants who found it difficult to assess agreement with statements on a dichotomous scale, and to increase differentiation while reducing the number of items, it was decided to use a Likert scale with 4 levels of agreement and translate it into scores from 0 to 3.

**Empirical study 2** was conducted in the spring of 2023 using a version of the questionnaire, including 69 items obtained after the screening in the previous stage. The study included the *Student Educational Experience Questionnaire* (SEEQ) (N.A. Lyz, E.V. Golubeva, O.N. Istratova), diagnosing indicators across 5 scales: satisfaction, intention to expand experience, self-efficacy and support, experience of self-regulated learning, engagement [7].

The survey involved 355 undergraduate and specialist students from VGSPU (N=283) and YKSUG named after Y. Kupala (N=72) aged 17 to 47 years (M=19.9; S=3.01), with first-year students making up 40.6%. Most of the sample consisted of students in teacher education profiles (N=200), also represented were: psychological and pedagogical education (N=98), special and defectological education (N=25), psychology (N=24), and other humanities profiles (N=8). The specifics of the university determined the predominance of women in the sample (90.1%). 91.3% of respondents are studying full-time.

Surveys in both studies were conducted using the Google Forms service, and participation was incentivized by incorporating the survey into work for psychological and pedagogical disciplines. At the same time, the preamble to the survey emphasized that participation was being considered, not the content of the responses. Attention was also drawn to the reflective nature of the survey and the opportunity to think about the education being received. According to the data from the groups where the author directly engaged students to participate, some of the least successful and engaged students ignored the invitation to complete the survey.

Statistical data analysis was performed using Jamovi 2.3 (CFA) and IBM SPSS Statistics 20.0 (other methods of analysis).

## Results

To assess the conformity of the data obtained in study 2 with the structural-content and level models underlying the questionnaire, confirmatory factor analysis (CFA) was used. Calculations were performed twice, separately for each model. For the structural-content model, which assumes the identification of 6 substantive components within the AC, the fit indices were: CFI=0.620, TLI=0.606, RMSEA=0.0681. For the level model: CFI=0.613, TLI=0.601, RMSEA=0.0676. Despite the relatively low CFI and TLI values, the acceptable RMSEA values [17] allow both models to be considered at least not contradictory to the empirical data. Analysis of possible acceptable substantive adjustments to the models (excluding certain statements and changing the level to which the item was assigned) did not lead to a noticeable improvement in their quality, so it was decided to retain the a priori correspondence of items to the questionnaire scales. Factor loadings along with the content of the statements and processing keys are provided in the appendix.

Scale reliability based on consistency was evaluated by Cronbach's  $\alpha$ . Values from the two studies are shown in Table 1. The distribution of raw scores for most individual subscales significantly deviates from normal according to the Kolmogorov-Smirnov criterion. However, the final score gives an acceptable fit to the normal distribution.

Table 1

**Characteristics of the scales, indicators of consistency according to data from Study 1 (N=224) and Study 2 (N=355), significance of the deviation of the distribution from normal according to the Kolmogorov-Smirnov test based on data from Study 2**

Scale	Index	$\alpha$ – Study 1 <sup>1</sup>	Number of items				$\alpha$ – Study 2 <sup>1</sup>	p-level <sup>2</sup>
			Ac	Rf	Fc	Total		
Academic Motivation	1-AM	0,656	5	3	3	11	,811	,003
Self-organization of Study Activities	2-SO	0,739	5	5	2	12	,834	,068
Emotional Self-regulation	3-ES	0,718	5	4	2	11	,774	,104
Communication Skills and Abilities	4-K	0,616	5	4	2	11	,611	,001
Speech Skills and Abilities	5-R	0,699	5	4	3	12	,762	,020
Information Handling Skills	6-I	0,687	3	5	4	12	,835	,005
AC of Reproductive Level	Rp	0,836	28			28	,869	,172
AC of Reflexive Level	Rf	0,774		25		25	,882	,065
AC of Functional Level	Fc	0,743			16	16	,861	,042
Overall AC Indicator	AC	0,910	28	25	16	69	,946	,273

Notes: <sup>1</sup> Values of Cronbach's  $\alpha$  coefficient for Studies 1 and 2 respectively; <sup>2</sup> Level of significance of the difference between the distribution and the normal distribution.

As with most scales of other self-assessment questionnaires included in the study (AMS and SEEQ), the distributions have a right-sided asymmetry with a shift towards high values (Table 2), which may be due to the insufficient coverage of the least engaged students. Therefore, standardization using sten or stena scales seems not quite adequate, but for rough estimation, it is possible to highlight average levels within the  $M \pm S$  interval. More justified, given the obtained data, seems to be standardization based on percentile values, which are presented in Table 2 along with the distribution parameters.

Table 2

**Parameters of the distributions of values on the scales of the AC questionnaire according to study 2 (N=355)**

Scale <sup>1</sup>	Main parameters <sup>2</sup>				Percentiles								
	M	S	As	Ex	10	20	30	40	50	60	70	80	90
1-AM	24,94	5,297	-0,746	1,002	18	21	22	24	26	27	28	30	31
2-SO	27,06	5,852	-0,618	0,45	19,6	22	24	26	27	29	31	32	34,4
3-ES	21,18	5,489	-0,212	0,046	14	17	18	20	21	22	24	26	28
4-K	24,18	4,176	-0,719	1,312	19	21	23	24	25	26	26,2	27	29
5-R	27,96	4,582	-0,579	0,881	22	24	26	27	28	29	31	32	34
6-I	29,14	5,168	-0,751	0,803	23	25	27	28	29	31	33	34	36
Rp	58,21	11,277	-0,454	0,679	44	48,2	52,8	55	59	62	65	69	72
Rf	59,5	9,462	-0,76	1,49	47	51	54	58	60	63	66	69	72
Fc	36,75	7,349	-0,58	0,579	27	31	32	35	37	40	42	44	46,4
AC	154,46	25,651	-0,703	1,486	122,6	132	141,8	149,4	156	163	171,2	178,8	184,4

Notes: <sup>1</sup> Decryption of the scale indexes is provided in Table 1; <sup>2</sup> M – arithmetic mean, S – standard

deviation, As – skewness coefficient, Ex – kurtosis coefficient.

Table 3 presents the intercorrelations between the scales of the questionnaire. High and significant correlations between all scales indicate that the questionnaire as a whole diagnosis a fairly integral construct.

Table 3

**Intercorrelations (Spearman's coefficients) between the scales of the AC questionnaire based on data from Study 2 (N=355)**

Scale <sup>1</sup>	2-SO	3-ES	4-K	5-R	6-I	Rp	Rf	Fc	AC
1-AM	,767**	,494**	,489**	,677**	,720**	,708**	,777**	,814**	,839**
2-SO		,579**	,506**	,715**	,745**	,781**	,799**	,812**	,880**
3-ES			,537**	,669**	,500**	,798**	,620**	,616**	,764**
4-K				,646**	,611**	,696**	,640**	,626**	,727**
5-R					,737**	,807**	,802**	,778**	,880**
6-I						,681**	,853**	,843**	,861**
Rp							,669**	,721**	,900**
Rf								,807**	,898**
Fc									,911**

Notes: <sup>1</sup> Decryption of the scale indexes is provided in Table 1; \*\* correlation is significant at  $p \leq 0.01$  level.

To assess validity—both predictive and through the method of contrasting groups—comparisons were made (1) between undergraduate students with high and low academic performance based on expert assessments and (2) between a sample of undergraduate and master's students in the "Personal Potential Development" program using the Mann-Whitney U test. Predictably, the higher level of academic competence among master's students is due to their successful experience in undergraduate or specialist programs. The majority work in the education system and, at the time of the study, were handling academic tasks while managing high workloads, as well as engaging with the program's content focused on personal resource development.

The results obtained (Table 4) confirm that for most scales of the AC questionnaire, more successful undergraduate students compared to less successful ones, and master's students compared to undergraduates, show higher values at significant levels of difference.

Table 4

**Comparison of contrasting groups by scales of the AC questionnaire based on data from Study 1**

AC Questionnaire Scale <sup>1</sup>	1. Comparison by academic performance					2. Comparison by level of education				
	low (n=34)		high (N=63)		$p$ -level <sup>2</sup>	bachelor's program (N=199)		master's program RLP (N=26)		$p$ -level <sup>2</sup>
	M	S	M	S		M	S	M	S	
1-AM	8,26	2,22	9,46	1,38	,010	8,89	1,99	9,50	1,66	,093

2-SO	7,09	2,89	9,79	1,70	,000	8,55	2,63	9,62	2,47	,028
3-ES	6,76	2,79	7,48	2,30	,322	6,78	2,55	8,15	2,26	,006
4-K	8,03	2,17	9,17	1,50	,011	8,51	2,00	9,46	1,56	,017
5-R	9,09	2,57	9,90	1,90	,184	9,44	2,25	10,69	1,72	,002
6-I	9,59	2,23	10,73	1,26	,018	10,11	2,04	11,27	1,28	,001
Rp	17,62	5,92	21,49	4,23	,002	19,54	5,09	22,42	4,84	,002
Rf	20,03	3,77	21,78	2,29	,036	20,53	3,64	22,35	2,68	,005
Fc	11,18	3,07	13,27	1,99	,001	12,20	2,96	13,92	2,08	,002
AC	48,82	11,09	56,54	6,89	,001	52,27	10,35	58,69	8,46	,001

Notes: <sup>1</sup> Decryption of the scale indexes is provided in Table 1; <sup>2</sup> Significance level for differences tested by the Mann-Whitney U test.

Validity against external criteria was also checked through relationships with questionnaires on self-organization, academic motivation, and students' educational experiences (Table 5). Overall, the data obtained do not contradict theoretical expectations.

Table 5

**Correlations (Spearman's coefficients) of the AC<sup>1</sup> questionnaire scales with scales of the self-organization, academic motivation, and students' educational experience questionnaires**

Scale	1-AM	2-SO	3-ES	4-K	5-R	6-I	Rp	Rf	Fc	AC
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Self-organization Questionnaire, Study 1 (N=199)</b>										
Goal setting	,246**	,437**	,461**	,497**	,468**	,427**	,568**	,415**	,474**	,572**
Situation analysis	,342**	,424**	,316**	,343**	,416**	,448**	,429**	,445**	,457**	,507**
Planning	,358**	,535**	,422**	,369**	,428**	,454**	,521**	,479**	,501**	,582**
Self-control	,336**	,445**	,413**	,412**	,455**	,461**	,495**	,472**	,494**	,561**
Correction	-,003	,186**	,498**	,426**	,379**	,211**	,506**	,171*	,237**	,387**
Volitional efforts	,248**	,431**	,493**	,506**	,498**	,419**	,602**	,404**	,472**	,585**
Self-organization	,303**	,478**	,498**	,485**	,508**	,467**	,597**	,466**	,511**	,618**
<b>Academic Motivation Scales, Study 1 (N=199)</b>										
Cognitive motivation	,307**	,290**	,321**	,305**	,312**	,348**	,433**	,246**	,383**	,421**
Achievement motivation	,234**	,318**	,398**	,293**	,414**	,376**	,484**	,281**	,403**	,464**
Self-development motivation	,306**	,358**	,320**	,242**	,270**	,313**	,398**	,273**	,385**	,409**
Self-esteem motivation	,285**	,129	-,071	-,017	-,029	,112	-,026	,089	,201**	,073
Introjected motivation	,108	,008	-,165*	-,087	-,076	-,048	-,108	-,023	,013	-,064
External motivation	-,085	-,114	-,234**	-,178*	-,248**	-,169*	-,262**	-,139	-,180*	-,235**
Amotivation	-,264**	-,165*	-,269**	-,301**	-,241**	-,329**	-,358**	-,207**	-,292**	-,339**
<b>Student Educational Experience Questionnaire, Study 2 (N=355)</b>										
Satisfaction	,680**	,604**	,497**	,416**	,559**	,583**	,626**	,566**	,654**	,680**



Scale	1-AM	2-SO	3-ES	4-K	5-R	6-I	Rp	Rf	Fc	AC
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Intention to expand experience	,543**	,492**	,308**	,308**	,449**	,479**	,440**	,458**	,538**	,522**
Self-efficacy and support	,453**	,484**	,554**	,556**	,513**	,433**	,638**	,454**	,516**	,600**
Experience of self-regulated learning	,616**	,662**	,507**	,422**	,577**	,560**	,593**	,643**	,615**	,683**
Engagement	,577**	,560**	,499**	,430**	,527**	,499**	,668**	,487**	,512**	,625**

Notes: <sup>1</sup> Decryption of the scale indexes used in the column headings is provided in Table 1; \* correlation is significant at  $p \leq 0.05$  level; \*\* correlation is significant at  $p \leq 0.01$  level.

### Discussion and Conclusions

The validity of the proposed questionnaire was ensured through the development of the model, the involvement of specialists with extensive teaching and current student experience in the development and formulation of items, and their expert review. Empirical data confirming such types of validity as predictive and construct, based on the method of contrasting groups, and correlations consistent with theoretical expectations with data from previously standardized questionnaires on self-organization, academic motivation, and student experience, also supported validity. Reliability is confirmed by good indicators of internal consistency of the scales, as well as the acceptable consistency of the obtained data with the theoretical models underlying the development of the questionnaire.

High consistency of the questionnaire scales, although indicating that AC can be considered as an integral construct, somewhat reduces the value of the indicators obtained from individual scales. This can be considered a limitation when using the questionnaire solely for research purposes due to the relatively large number of items. However, when used within the framework of providing assistance to students in developing their AC, the volume of the questionnaire should not be an obstacle, as referring to different situations in which personal qualities and abilities manifest, resourceful for academic success, can already be useful.

The limitations of the proposed tool also include the insufficient representativeness of the sample in terms of coverage of different universities and fields of study, as well as gender. However, addressing the assessment and development of academic competence is especially important for students in psychology and education fields, as their own experience in improving the effectiveness of academic activities can be considered a contribution to the development of not only personal but also professional resources that support their future ability to help students solve similar problems.

Further directions for improving the proposed questionnaire include refining norms for students from other universities and fields of study, developing an express version of the questionnaire, and clarifying divergent validity by comparing with specific criteria for different scales. The question of comparing the capabilities of psychological diagnostics based on a self-report questionnaire and test procedures involving solving case tasks modeling problematic situations in learning remains open. An important direction for further research, we see, is the systematic identification and description using qualitative methods of the features of the manifestation of academic competence at the reproductive, reflexive, and functional levels in real academic activities, followed by comparison with the results of diagnostics using the questionnaire.

In the near future, the questionnaire may also need to be refined in connection with the changing specifics of higher education: the introduction of new forms of assessment (demonstration exam, etc.), the expansion of digital educational resources, including the use of tools based on artificial intelligence technologies, etc.

### **Литература**

1. Академическая адаптация студентов: разработка и валидизация новой методики / Р.М. Шамионов и др. // Психологическая наука и образование. 2022. Том 27. № 2. С. 53–68. DOI:10.17759/pse.2022270205
2. Водяха С.А. Предикторы психологического благополучия студентов // Педагогическое образование в России. 2013. № 1. С. 70–74.
3. Гордеева Т.О., Сычев О.А., Осин Е.Н. Опросник «Шкалы академической мотивации» // Психологический журнал. 2014. Том 35. № 4. С. 96–107.
4. Гребцова Л.В., Тимченко С.В. Адаптация студентов-первокурсников к обучению в вузе как одно из направлений психолого-педагогической работы // Перспективы науки. 2011. № 1(16). С. 15–17.
5. Ишков А.Д. Учебная деятельность студента: психологические факторы успешности. М.: Издательство АВС, 2004. 224 с.
6. Леонтьев Д.А. Саморегуляция, ресурсы и личностный потенциал // Сибирский психологический журнал. 2016. № 62. С. 18–37. DOI:10.17223/17267080/62/3
7. Лызь Н.А., Голубева Е.В., Истратова О.Н. Образовательный опыт студентов: концептуализация и разработка инструмента оценки качества образования // Вопросы образования. 2022. № 3. С. 67–98. DOI:10.17323/1814-9545-2022-3-67-98
8. Меркулова О.П., Бондарева Л.В. Академическая компетентность как ресурс профессиональной подготовки психолога образования // Теоретические и прикладные проблемы психологии образования: сборник научных статей / Под ред. Н.В. Нижегородцевой. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. С. 14–19.
9. Меркулова О.П. Практикум академической компетентности. Как учиться в вузе успешно и самостоятельно? Саратов: Ай пи Эр Медиа, 2018. 167 с. DOI:10.23682/72463
10. Меркулова О.П. Академическая компетентность как личностный ресурс учебной деятельности студентов // Управление качеством образования: теория и практика эффективного администрирования. 2023. № 4. С. 29–38.
11. Михайлова Н.С. Самообразовательная деятельность и академическая компетентность как факторы академической успешности студентов // Международный журнал экспериментального образования. 2016. № 2. С. 268–272.
12. Морозов А.И. Рефлексивная позиция в структуре академической компетентности студентов // Студенческий электронный журнал СтРИЖ. 2020. № 2(31). С. 85–90.
13. Нежнов П.Г., Карданова Е.Ю., Эльконин Б.Д. Оценка результатов школьного образования: структурный подход // Вопросы образования. 2011. № 1. С. 26–44. DOI:10.17323/1814-9545-2011-1-26-43
14. О связи интеллектуальных и личностных характеристик студентов с успешностью их обучения / С.Д. Смирнов и др. // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. 2007. № 3. С. 82–87.
15. Привалова С.Ю. Саморегуляция учебной деятельности и личное развитие студента // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2011.

Том 11. № 1. С. 27–30. DOI:10.18500/1818-9601-2011-11-1-27-30

16. Проектирование универсальных учебных действий в старшей школе / А.Г. Асмолов [и др.] // Национальный психологический журнал. 2011. № 1(5). С. 104–110.

17. Руководство по стандартизации психодиагностического инструментария: требования и оценка качества / М.Г. Сорокова, Е.Ю. Карданова, Н.П. Радчикова, В.В. Федоров; под ред. Сороковой М.Г. М.: ФГБОУ ВО МГППУ, 2024. 48 с.

18. Южно В.С., Денисова Е.Г. Аффективно-когнитивные предикторы академической успешности современных студентов: аналитический обзор // Северо-Кавказский психологический вестник. 2022. Том 20. № 4. С. 17–26. DOI:10.21702/ncpb.2022.4.2

19. Evaluating a Short Form of the Academic Competence Evaluation Scales: Expanded Examination of Psychometric Properties / Owens J.S. et al. // School Mental Health. 2020. Vol. 12. № 1. P. 38–52. DOI:10.1007/s12310-019-09347-9

20. Kosykh A.V. Features of adaptation of 1st year students to study at a university // Научные горизонты. 2020. № 9(37). P. 43–51.

## References

1. Shamionov R.M. et al. Akademicheskaya adaptatsiya studentov: razrabotka i validizatsiya novoi metodiki [Evaluating Academic Adaptation in Students: A New Technique]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2022. Vol. 27, no. 2, pp. 53–68. DOI:10.17759/pse.2022270205

2. Vodyakha S.A. Prediktory psikhologicheskogo blagopoluchiya studentov [The predictors of psychological well-being of modern students]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii [Teacher education in Russia]*, 2013, no. 1, pp. 70–74. (In Russ.).

3. Gordeeva T.O., Sychev O.A., Osin E.N. Oprosnik “Shkaly akademicheskoi motivatsii” [“Academic motivation scales” questionnaire]. *Psikhologicheskii zhurnal [Psychological Journal]*, 2014. Vol. 35, no. 4, pp. 96–107. (In Russ.).

4. Grebtsova L.V., Timchenko S.V. Adaptatsiya studentov-pervokursnikov k obucheniyu v vuze kak odno iz napravlenii psikhologo-pedagogicheskoi raboty [First year students' adaptation to training at university as one of psychological pedagogical work directions]. *Perspektivy nauki [Perspectives of science]*, 2011, no. 1(16), pp. 15–17. (In Russ.).

5. Ishkov A.D. Uchebnaya deyatelnost' studenta: psikhologicheskie faktory uspekhnosti [Student educational activity: psychological factors of success]. Moscow: Publ. AVS, 2004. 224 p. (In Russ.).

6. Leont'ev D.A. Samoregulyatsiya, resursy i lichnostnyi potentsial [Autoregulation, resources, and personality potential]. *Sibirskii psikhologicheskii zhurnal [Siberian Psychological Journal]*, 2016, no. 62, pp. 18–37. DOI:10.17223/17267080/62/3 (In Russ.).

7. Lyz' N.A., Golubeva E.V., Istratova O.N. Obrazovatel'nyi opyt studentov: kontseptualizatsiya i razrabotka instrumenta otsenki kachestva obrazovaniya [Students' Educational Experience: The Conceptualization and Development of a Tool for the Assessment of Education Quality]. *Voprosy obrazovaniya [Educational Studies (Moscow)]*, 2022, no. 3, pp. 67–98. DOI:10.17323/1814-9545-2022-3-67-98

8. Merkulova O.P. Bondareva L.V. Akademicheskaya kompetentnost' kak resurs professional'noi podgotovki psikhologa obrazovaniya [Academic competence as a resource

for professional training of an educational psychologist]. In Nizhegorodtseva N.V. (Ed.). *Teoreticheskie i prikladnye problemy psikhologii obrazovaniya: sbornik nauchnykh statei* [Theoretical and applied problems of educational psychology: collection of scientific articles]. Yaroslavl': Publ. YaGPU, 2012, pp. 14–19. (In Russ.).

9. Merkulova O.P. Praktikum akademicheskoi kompetentnosti. Kak uchit'sya v vuze uspeshno i samostoyatel'no? [Academic competence workshop. How to study at university successfully and independently?]. Saratov: Ai pi Er Media, 2018. 167 p. DOI:10.23682/72463 (In Russ.).

10. Merkulova O.P. Akademicheskaya kompetentnost' kak lichnostnyi resurs uchebnoi deyatel'nosti studentov [Academic competence as a personality resource of students' learning activities]. *Upravlenie kachestvom obrazovaniya: teoriya i praktika effektivnogo administrirovaniya* [Education quality management: theory and practice effective administration], 2023, no. 4, pp. 29–38. (In Russ.).

11. Mikhailova N.S. Samoobrazovatel'naya deyatel'nost' i akademicheskaya kompetentnost' kak faktory akademicheskoi uspeshnosti studentov [Self-education activities and academic competence as factors of academic success of students]. *Mezhdunarodnyi zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya* [International journal of experimental education], 2016, no. 2, pp. 268–272. (In Russ.).

12. Morozov A.I. Refleksivnaya pozitsiya v strukture akademicheskoi kompetentnosti studentov [Reflexive position in the structure of students academic competence]. *Studencheskii elektronnyi zhurnal StRIZh* [Student electronic journal StRIZh], 2020, no. 2(31), pp. 85–90. (In Russ.).

13. Nezhnov P.G., Kardanova E.Yu., El'konin B.D. Otsenka rezul'tatov shkol'nogo obrazovaniya: strukturnyi podkhod [Assessing school outcomes: a structural approach]. *Voprosy obrazovaniya* [Educational Studies (Moscow)], 2011, no. 1, pp. 26–44. DOI:10.17323/1814-9545-2011-1-26-43 (In Russ.).

14. Smirnov S.D. et al. O svyazi intellektual'nykh i lichnostnykh kharakteristik studentov s uspeshnost'yu ikh obucheniya [About the connection between intellectual abilities and personality traits of students and their academic success]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14: Psikhologiya* [Lomonosov Psychology Journal], 2007, no. 3, pp. 82–87.

15. Privalova S.Yu. Samoregulyatsiya uchebnoi deyatel'nosti i lichnoe razvitie studenta [Self-regulation of educational activities and student's personal development]. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Sotsiologiya. Politologiya* [Izvestiya of Saratov University. Sociology. Politology], 2011. Vol. 11, no. 1, pp. 27–30. DOI:10.18500/1818-9601-2011-11-1-27-30 (In Russ.).

16. Asmolov A.G. et al. Proektirovanie universal'nykh uchebnykh deistvii v starshei shkole [Designing universal learning activities in secondary education]. *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal* [National Psychological Journal], 2011, no. 1(5), pp. 104–110. (In Russ.).

17. Sorokova M.G. (ed). Rukovodstvo po standartizatsii psikhodiagnosticheskogo instrumentariya: trebovaniya i otsenka kachestva [Guidelines for standardization of

psychodiagnostic tools: requirements and quality assessment]. M.G. Sorokova, E.Yu. Kardanova, N.P. Radchikova, V.V. Fedorov. Moscow: FGBOU VO MGPPU, 2024. 48 p. (In Russ.).

18. Yukhno V.S., Denisova E.G. Affektivno-kognitivnye prediktory akademicheskoi uspehnosti sovremennykh studentov: analiticheskii obzor [Affective and cognitive predictors of academic performance of contemporary students: an analytical review]. *Severo-kavkazskii psikhologicheskii vestnik [North-Caucasian Psychological Bulletin]*, 2022. Vol. 20, no. 4, pp. 17–26. DOI:10.21702/ncpb.2022.4.2 (In Russ.).

19. Owens J.S. et al. Evaluating a Short Form of the Academic Competence Evaluation Scales: Expanded Examination of Psychometric Properties. *School Mental Health*, 2020. Vol. 12, no. 1, pp. 38–52. DOI:10.1007/s12310-019-09347-9

20. Kosykh A.V. Features of adaptation of 1st year students to study at a university. *Nauchnye gorizonty [Scientific horizons]*, 2020, no. 9(37), pp. 43–51.

### Информация об авторах

Меркулова Ольга Петровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры психологии образования и развития, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет» (ФГБОУ ВО «ВГСПУ»), г. Волгоград, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7377-8612>, e-mail: [olga.merkulova@list.ru](mailto:olga.merkulova@list.ru)

### Information about the authors

Olga P. Merkulova, PhD in Pedagogy, Associate Professor, Department of Educational and Developmental Psychology, Volgograd State Socio-Pedagogical University, Volgograd, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7377-8612>, e-mail: [olga.merkulova@list.ru](mailto:olga.merkulova@list.ru)

## Приложение

### Опросник академической компетентности

**Инструкция.** Ниже приведены утверждения, которые касаются личных качеств и умений, помогающих учиться в вузе. Отвечая на них, Вы сможете задуматься о том, что именно помогает или мешает Вам успешно справляться с учебой. Оцените степень своего согласия с каждым утверждением.

Шкала для оценивания утверждений: да, скорее да, скорее нет, нет.

№	Утверждение	K <sup>1</sup>	Ш1 <sup>2</sup>	ФН1 <sup>3</sup>	Ш2 <sup>4</sup>	ФН <sup>2</sup>
1	Большинство учебных предметов вызывает у меня искренний интерес	п	1-АМ	.606	Рп	.567
2	Обычно я успеваю своевременно и в полном объеме выполнять все, что мне нужно по учебе	п	2-СО	.505	Рп	.503
3	Волнение часто мешает мне успешно выступать на учебных занятиях	о	3-ЭС	.322	Рп	.246
4	Иногда мне бывает сложно обсудить какие-то учебные проблемы с однокурсниками	о	4-К	.199	Рп	.189

5	Я умею выражать свои мысли достаточно точно и содержательно	п	5-Р	.589	Рп	.571
6	Я могу понять, с чем связано изменение моего интереса к изучению какого-либо предмета	п	1-АМ	.354	Рф	.444
7	Я понимаю, какие у меня могут быть сложности при выполнении того или иного учебного задания	п	2-СО	.446	Рф	.502
8	Я замечаю, какие учебные ситуации вызывают у меня волнение, а в каких я остаюсь спокойным (спокойной)	п	3-ЭС	.369	Рф	.451
9	Я стал(а) организованнее, потому что этого требует учеба в вузе	п	2-СО	.520	Фк	.488
10	Изучение учебных предметов в вузе является частью моего саморазвития	п	1-АМ	.639	Рп	.564
11	Я стараюсь не оставлять выполнение учебных заданий на последний момент	п	2-СО	.566	Рп	.564
12	Я часто сомневаюсь в правильности выполнения заданий для самостоятельной работы и это мешает мне сосредоточиться на работе с ними	о	3-ЭС	.276	Рп	.217
13	В моей учебной группе есть хорошо работающие способы коммуникации (например, общегрупповой чат, группа в социальной сети и т.п.), которые позволяют мне не пропустить ничего важного	п	4-К	.364	Рп	.311
14	Я способен дать связный, развернутый устный ответ по объемной теме	п	5-Р	.612	Рп	.624
15	При выполнении учебных заданий я ориентируюсь на рекомендованные преподавателем источники информации и учебно-методические материалы	п	6-И	.457	Рп	.416
16	Обычно я могу понять, какие условия мне нужны, чтобы успешно выполнить то или иное задание, ориентируясь на его объем, содержание работы, форму представления отчета и т.п.	п	2-СО	.608	Рф	.600
17	Я замечаю, что за время обучения в вузе мои навыки работы с информацией изменяются	п	6-И	.494	Рф	.505
18	Благодаря обучению в вузе я стал(а) лучше понимать других людей и более эффективно выстраивать свое взаимодействие с ними	п	4-К	.569	Фк	.553
19	Ответы на семинарах и активное участие в дискуссиях на занятиях – это хорошая практика, которая помогает мне развивать навыки устной речи	п	5-Р	.601	Фк	.564
20	Достижение успехов в учебе имеет для меня важное значение	п	1-АМ	.678	Рп	.622
21	Участие в выполнении самостоятельного группового задания, которое нужно сделать вместе с кем-то из однокурсников, обычно вызывает у меня много трудностей	о	4-К	.081	Рп	.013
22	Я знаю, какие мои действия помогают чувствовать себя спокойно и уверенно во время учебных занятий	п	3-ЭС	.629	Рф	.562

23	После напряженного разговора, касающегося моей учебы, я стараюсь понять, что можно было сказать или сделать иначе для лучшего результата	п	4-К	.277	Рф	.301
24	Я понимаю, каких именно умений мне не хватает для написания объемных текстов – например, курсовой работы, отчета по практике и т.п.	п	5-Р	.367	Рф	.388
25	Я задумываюсь о необходимости соблюдения норм цитирования при использовании идей других авторов	п	6-И	.509	Рф	.490
26	Перед началом нового учебного семестра я обычно ставлю себе цели в обучении и стараюсь продумать план их достижения	п	1-АМ	.595	Фк	.556
27	Если я сомневаюсь в правильном написании какого-либо слова или предложения, то стараюсь разобраться с этим на основе словарей и справочников, в том числе доступных онлайн	п	5-Р	.306	Фк	.318
28	При столкновении со сложным для меня текстом я стараюсь найти и попробовать новый способ его понимания	п	6-И	.559	Фк	.560
29	Все, что связано с моим обучением, имеет для меня личную значимость	п	1-АМ	.669	Рп	.608
30	Обычно еще до выполнения задания я могу оценить примерное время и другие ресурсы, которые потребуются для этого	п	2-СО	.515	Рп	.527
31	Мне легко работать на занятии, если оно проходит в форме дискуссии или выполнения какой-то групповой работы	п	4-К	.541	Рп	.513
32	Мне удастся донести до слушателей свою точку зрения в понятной для них форме	п	5-Р	.615	Рп	.574
33	Я храню информацию в сгруппированном по темам виде, чтобы упростить последующий доступ к ней	п	6-И	.520	Рп	.506
34	Обычно я задумываюсь, почему в изучении одного предмета я нахожу смысл, а в изучении другого – нет	п	1-АМ	.245	Рф	.320
35	Получив не очень высокие баллы за какое-либо задание, я пытаюсь понять, что делаю не так	п	2-СО	.516	Рф	.539
36	Участвуя в дискуссиях и групповой работе, я могу лучше понять сильные и слабые стороны своих коммуникативных умений	п	4-К	.561	Рф	.549
37	При поиске информации для выполнения учебного задания я стараюсь оценить, соответствует ли она рекомендациям преподавателя	п	6-И	.590	Рф	.598
38	Если меня начинает охватывать беспокойство по поводу моей учебы, то я могу отстраниться от этого и подумать, что мне поможет успокоиться	п	3-ЭС	.387	Фк	.341
39	Если общение с однокурсниками по учебным вопросам становится менее эффективным, я могу предложить какие-то новые правила, способы взаимодействия	п	4-К	.505	Фк	.505
40	Когда это необходимо, я нахожу способ быстро и точно зафиксировать необходимую информацию	п	6-И	.617	Фк	.583

41	Учеба в университете обычно приносит мне положительные эмоции	п	1-АМ	.719	Рп	.662
42	Часто я просто вставляю в свои письменные работы фрагменты из найденных где-либо текстов, так как у меня все равно не получится написать об этом так же хорошо	о	5-Р	.091	Рп	.122
43	Я не знаю, что могло бы мне помочь успокоиться, если сильно разволнуюсь во время экзамена	о	3-ЭС	.337	Рф	.184
44	Написав какой-либо текст, я стараюсь снова его перечитать, чтобы заметить ошибки и скорректировать спорные моменты	п	5-Р	.348	Рф	.395
45	Получив новое задание, я продумываю, где буду искать необходимую для его выполнения информацию	п	6-И	.614	Рф	.589
46	Иногда мне удается найти смысл в задании, которое сначала казалось мне бессмысленным – самостоятельно или с помощью других людей	п	1-АМ	.472	Фк	.494
47	Если у меня появляются новые более сложные для меня учебные задачи, я могу изменить организацию своей учебной работы, чтобы успешно с ними справляться	п	2-СО	.591	Фк	.598
48	Читая профессиональные, в том числе научные тексты, я обращаю внимание на типичные фразы, стиль изложения и другие особенности, чтобы использовать это при написании своих текстов	п	5-Р	.565	Фк	.572
49	Если у меня возникают трудности в работе с информацией, я могу обратиться за помощью, чтобы научиться делать что-то иначе	п	6-И	.471	Фк	.454
50	Если скапливается много заданий, я могу найти дополнительное время, чтобы их выполнить	п	2-СО	.535	Рп	.510
51	Мой ответ на экзамене часто бывает неполным, путаным и недостаточно логичным из-за волнения, даже если я хорошо знаю содержание экзаменационного билета	о	3-ЭС	.231	Рп	.194
52	Для меня не составляет труда удерживать в уме логику дискуссии	п	5-Р	.527	Рп	.498
53	Для меня не составляет труда совместно работать с однокурсниками над решением учебной задачи в интернет-пространстве (например, с помощью Google-сервисов, мессенджеров и т.п.)	п	6-И	.458	Рп	.405
54	При возникновении разногласий или конфликтов с кем-то из однокурсников или преподавателей я могу понять, в чем именно расходятся мои интересы и интересы другой стороны	п	4-К	.617	Рф	.614
55	Во время устного выступления я обращаю внимание на реакцию слушателей и стараюсь при этом понять, что мне удалось выразить лучше, а что – хуже	п	5-Р	.600	Рф	.613
56	Когда у меня появляются новые учебные задачи, я стараюсь найти и освоить эффективные для их решения способы поиска, представления и хранения информации	п	6-И	.701	Фк	.687



57	К ситуации оценивания (выступление на занятии, экзамен) я обычно отношусь как к хорошей возможности проявить себя с лучшей стороны и продемонстрировать свои знания	п	3-ЭС	.667	Рп	.639
58	Я задумываюсь о том, какие условия обучения для меня подходят больше: организованные преподавателем или организованные мною самостоятельно	п	1-АМ	.408	Рф	.462
59	Если в моей жизни происходят какие-то изменения, не связанные напрямую с вузом, я обращаю внимание на то, как это влияет на мое обучение	п	2-СО	.501	Рф	.519
60	Обсуждения с однокурсниками и преподавателями помогают мне лучше понять, зачем нужно изучать тот или иной предмет	п	1-АМ	.597	Фк	.546
61	Я могу организовать свою учебную деятельность так, чтобы получать от нее положительные эмоции	п	3-ЭС	.739	Фк	.650
62	У меня есть своя система планирования учебной работы, которая позволяет мне делать это достаточно эффективно	п	2-СО	.646	Рп	.601
63	Если я и переживаю по поводу правильности выполнения какого-то учебного задания, то это только помогает мне сделать его достаточно хорошо и тщательно	п	3-ЭС	.534	Рп	.476
64	Если у меня возникает конфликт или какие-то сложности в общении с преподавателем, то с этим ничего нельзя сделать, кроме как дождаться завершения изучения предмета, который ведет этот преподаватель	о	4-К	.040	Рп	.061
65	Я знаю, какой способ планирования учебной работы наиболее эффективен для меня (например: ведение списков задач, распределение по датам выполнения и др.)	п	2-СО	.615	Рф	.573
66	Я знаю, какие мои действия помогают чувствовать себя спокойно и уверенно во время экзаменов и при подготовке к ним	п	3-ЭС	.708	Рф	.571
67	Я замечаю, чем именно неписанные нормы и правила общения в том месте, где я учусь сейчас, отличаются от других мест моего обучения (школы, колледжа, другого вуза и т.п.)	п	4-К	.424	Рф	.438
68	Я замечаю, что во время обучения мой словарный запас пополняется профессиональными терминами	п	5-Р	.596	Рф	.590
69	Я задумываюсь о последствиях использования некачественных источников информации для моего образования	п	6-И	.569	Рф	.590

<sup>1</sup> К – ключ перевода ответов в баллы для прямой шкалы (п): 0, 1, 2, 3, для обратной (о): 3, 2, 1, 0.

<sup>2</sup> Ш1 – принадлежность пункта к шкалам, соответствующим содержательным компонентам (расшифровки индексов обозначения шкал приведены в табл. 1).

<sup>3</sup> ФН1 – факторная нагрузка по результатам КФА на соответствие структурно-содержательной модели АК.

<sup>4</sup> Ш2 – принадлежность пункта к шкалам, соответствующим уровням АК (расшифровки индексов обозначения шкал приведены в табл. 1).

*Меркулова О.П.*  
Опросник академической компетентности студентов  
Психолого-педагогические исследования. 2024.  
Том 16. № 2. С. 98–115.

*Merkulova O.P.*  
Student Academic Competence Questionnaire  
Psychological-Educational Studies. 2024.  
Vol. 16, no. 2, pp. 98–115.

<sup>5</sup> ФН1 – факторная нагрузка по результатам КФА на соответствие уровневой модели АК.

Получена 10.06.2024  
Принята в печать 21.06.2024

Received 10.06.2024  
Accepted 21.06.2024