

с е т е в о й н а у ч н ы й ж у р н а л ISSN 2518-1092

НАУЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

RESEARCH RESULT

Том 2 | № 1
Volume 2 |

ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

INFORMATION
TECHNOLOGY

Сайт журнала:
rinformation.ru

сетевой научный рецензируемый журнал
online scholarly peer-reviewed journal



Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл. № ФС77-69101 от 14 марта 2017 г.

The journal has been registered at the Federal service for supervision of communications information technology and mass media (Roskomnadzor)
Mass media registration certificate El. № FS 77-69101 of March 14, 2017



Том 2, № 1. 2017

СЕТЕВОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Издается с 2016 г.

ISSN2518-1092



Volume 2, № 1. 2017

ONLINESCHOLARLYPEER-REVIEWEDJOURNAL

First published online: 2016

ISSN 2518-1092

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: **Жилияков Е.Г.**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой информационно-телекоммуникационных систем и технологий Белгородского государственного национального исследовательского университета.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА: **Черноморец А.А.**, кандидат технических наук, профессор кафедры прикладной информатики и информационных технологий Белгородского государственного национального исследовательского университета.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ: **Болгова Е.В.**, старший преподаватель кафедры прикладной информатики и информационных технологий Белгородского государственного национального исследовательского университета.

РЕДАКТОР АНГЛИЙСКИХ ТЕКСТОВ СЕРИИ: **Ляшенко И.В.**, кандидат филологических наук, доцент

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Ломакин В.В., кандидат технических наук, заведующий кафедрой прикладной информатики и информационных технологий НИУ «БелГУ»

Гахова Н.Н., кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной информатики и информационных технологий НИУ «БелГУ»

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Волчков В.П., доктор технических наук, профессор (Московский технический университет связи и информатики, г. Москва)

Дмитриенко В.Д., доктор технических наук, профессор (Харьковский национальный технический университет «ХПИ», г. Харьков, Украина)

Капалин В.И., доктор технических наук, профессор (Московский государственный институт электроники и математики (технический университет), г. Москва)

Корсунов Н.И., заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор (Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород)

Ломазов В.А., доктор физико-математических наук, профессор (Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина, г. Белгород)

Маторин С.И., доктор технических наук, профессор (Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород)

Рубанов В.Г., заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор (Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород)

Белов С.П., доктор технических наук, профессор (Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород)

Коськин А.В., доктор технических наук, профессор (Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева, г. Орел)

Иващук О.А., доктор технических наук, профессор (Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород)

EDITORIAL TEAM:

EDITOR-IN-CHIEF: **Evgeniy G. Zhilyakov**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Belgorod State National Research University

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF: **Andrey A. Chernomorets**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Belgorod State National Research University

EXECUTIVE SECRETARY: **Evgeniya V. Bolgova**, Senior Lecturer, Belgorod State National Research University

ENGLISH TEXT EDITOR: **Igor V. Lyashenko**, Ph.D. in Philology, Associate Professor

EDITORIAL BOARD:

Vladimir V. Lomakin, Candidate of Technical Sciences, Professor, Belgorod State National Research University

Nina N. Gahova, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Belgorod State National Research University

CONSULTING EDITORS:

Valery P. Volchkov, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russia)

Valery D. Dmitrienko, Doctor of Technical Sciences, Professor (Ukraine)

Vladimir I. Kapalin, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russia)

Nikolay I. Korsunov, Honoured Science Worker of Russian Federation, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russia)

Vadim A. Lomazov, Doctor of Physico-mathematical Sciences, Professor (Russia)

Sergey I. Matorin, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russia)

Vasily G. Rubanov, Honoured Science Worker of Russian Federation, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russia)

Sergey P. Belov, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russia)

Alexander V. Koskin, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russia)

Olga A. Ivaschuk, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russia)

Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Издатель: НИУ «БелГУ». Адрес издателя: 308015 г. Белгород, ул. Победы, 85.

Журнал выходит 4 раза в год

Founder: Federal state autonomous educational establishment of higher education
«Belgorod State National Research University»

Publisher: Belgorod State National Research University

Address of publisher: 85 Pobeda St., Belgorod, 308015, Russia

Publication frequency: 4 / year

СОДЕРЖАНИЕ

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ

Пигнастый О.М. Модель производственного процесса обработки партии предметов труда	3
Путивцева Н.П., Зайцева Т.В., Пусная О.П., Трошина Т.С., Васина Н.В. О разработке методики комплексного оценивания принадлежности учителей к категории	14
Оладько В.С., Бабенко А.А., Алексина А.А. Оценка защищенности системы дистанционного образования вуза	20
Карви Д.К., Салах Х.А., Брусенцев А.Г. Система поддержки принятия решений для оценки уровня загрязнения воды в реке Тигр	28
Путивцева Н.П., Пусная О.П., Игрунова С.В., Зайцева Т.В., Нестерова Е.В. Сравнительный анализ применения многокритериальных методов	40
Жихарев А.Г., Шаратов Д.П. Системно-объектное имитационное моделирование систем массового обслуживания на примере "Многофункционального центра предоставления государственных и муниципальных услуг"	48

ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Жиляков Е.Г., Черноморец А.А., Болгова Е.В. О субинтервальных матрицах на основе унитарных преобразований	55
--	-----------

CONTENTS

SYSTEM ANALYSIS AND PROCESSING OF KNOWLEDGE

Pihnastyi O.M. The model of production process of the party of the subjects of labour	3
Putivtseva N.P., Zaitseva T.V., Pusnaya O.P., Troshina T.S., Vasina N.V. On the development of methods of comprehensive evaluation of conformity of teachers to categories	14
Oladko V.S., Babenko A.A., Aleksina A.A. Security assessment of university distance education	20
Karwi J.Q., Salah H.A., Brusentsev A.G. Decision support system for the evaluation of water pollution in Tigirs river	28
Putivtseva N.P., Pusnaya O.P., Igrunova S.V., Zaitseva T.V., Nesterova E.V. Comparative analysis of the use multi- criteria methods	40
Zhikharev A.G., Sharapov D.P. System-object imitative modeling of the mass service system by the example "multifunctional center of providing state and municipal services"	48

SYSTEM ANALYSIS AND PROCESSING OF KNOWLEDGE

Zhilyakov E.G., Chernomorets A.A., Bolgova E.V. About subinterval matrices based on unitary transformations	55
--	-----------

УДК 004.62

DOI:10.18413/2518-1092-2017-2-1-14-19

Путивцева Н.П.¹
Зайцева Т.В.¹
Пусная О.П.¹
Трошина Т.С.²
Васина Н.В.³

**О РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОГО ОЦЕНИВАНИЯ
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ К КАТЕГОРИИ**

¹ Белгородский государственный национальный исследовательский университет, ул. Победы д.85, г. Белгород, 308015, Россия

² МБОУ СОШ №21, ул. Чапаева д.14, г. Белгород, 308015, Россия

³ Тульский государственный университет, пр. Ленина, 92, г. Тула, 300012, Россия

e-mail: putivzeva@bsu.edu.ru, zaitseva@bsu.edu.ru, pusnaya@bsu.edu.ru, 79192824931@ya.ru, vasina@bsu.edu.ru

Аннотация

В работе рассматривается новая методика оценивания принадлежности учителей к категории. На заседании Государственного совета по вопросам совершенствования системы общего образования в Российской Федерации президент предложил разработать и внедрить общенациональную систему профессионального роста учителей. Оценка производится на основе комплексного показателя, рассчитываемого как взвешенная сумма двух частных оценок. Приведены оценка признаков, определяющих профессиональные и личные качества учителей, оценка уровня квалификации учителя, установлены значения по степени усложнения работ. В статье установлены градации для определения соответствия учителей категориям. На основании применения данного подхода для сравнения категории, которая должна быть присвоена учителю после расчета, с той категорией, которую он в данный момент имеет в соответствии с решением руководства школы, можно сказать, что предложенный подход позволяет более обоснованно определять уровень соответствия учителей имеющимся категориям.

Ключевые слова: методика оценивания; система профессионального роста; комплексная оценка; категория учителя.

UDC 004.62

Putivtseva N.P.¹
Zaitseva T.V.¹
Pusnaya O.P.¹
Troshina T.S.²
Vasina N.V.³

**ON THE DEVELOPMENT OF METHODS OF COMPREHENSIVE
EVALUATION OF CONFORMITY OF TEACHERS TO CATEGORIES**

¹ Belgorod State National Research University, 85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia

² Seconddary school №21, 14 Chapaeva St., Belgorod, 308015, Russia

³ Tula State University, 92 Lenina Av., Tula, 300012, Russia

e-mail: putivzeva@bsu.edu.ru, zaitseva@bsu.edu.ru, pusnaya@bsu.edu.ru, 79192824931@ya.ru, vasina@bsu.edu.ru

Abstract

The paper deals with a new method of evaluation of if the teacher corresponds to the category. At a meeting of the State Council on the improvement of the educational system in the Russian Federation, the President proposed to develop and implement a national system of teachers' professional development. In this paper the assessment is based on an integrated index, which is calculated as a weighted sum of two partial assessments. Results of assessment of characteristics that define the professional and personal qualities of teachers, assessment of the teacher's qualifications are given in the paper, and degrees of complexity of their work are set. The article describes established graduations to determine whether teachers correspond to their categories. On the basis of this approach that compare the categories that should be assigned to the teacher

after the described calculation, with the categories which the teacher currently has in accordance with the decision of the school management, it can be said that the proposed approach allows to determine the level of compliance of teachers to available categories more reasonably.

Keywords: assessment methodology; system for professional growth; comprehensive evaluation; teacher category.

Президент Российской Федерации отметил важность профессионального роста учителей в современных условиях, когда педагоги уже не являются одним источником информации, и оставаться на уровне конкурентоспособности очень сложно. Разработать и внедрить общенациональную систему профессионального роста учителей призвал правительство РФ президент Владимир Путин, выступая в Кремле на заседании Государственного совета по вопросам совершенствования системы общего образования в Российской Федерации.

Первым пунктом этой программы глава государства назвал внедрение современных программ подготовки и повышения квалификации педагогов, которые соответствуют профессиональным требованиям. Президент призвал совершенствовать систему оценки квалификации, качества результатов работы учителя, «делать её более объективной, менее бюрократической, и главной должна быть оценка не чиновника, а коллег, профессионального сообщества».

«Современные информационные технологии позволяют создать механизм оценки учителей, в том числе на основе мнения выпускников школ, тех, кто уже вошёл во взрослую жизнь и уже с высоты каких-то прожитых лет, времени может дать действительно заслуженную, справедливую оценку своим школьным наставникам», — отметил он.

Таким образом, проблема объективной оценки учителей является на сегодняшний день действительно актуальной.

Для того чтобы обоснованно определить, соответствует ли учитель присвоенной ему категории или чтобы при приеме учителя определить, какую категорию ему присвоить, целесообразно использовать комплексную оценку, которая позволила бы оценить учителей одновременно по разным показателям их работы либо по сферам их деятельности в рамках занимаемой должности. Одним из возможных методов оценки может быть следующий подход, в котором оценка производится на основе комплексного показателя, рассчитываемого как взвешенная сумма двух частных оценок [1]. Применим данный подход к оценке учителей.

Первая частная оценка определяет показатели, характеризующие степень развития профессиональных и личных качеств работника (П) и его уровень квалификации (К), а также их количественные измерители, поскольку для оценки педагога сложно отделить его профессиональные качества от личностных, что связано со спецификой выполняемой им деятельности.

Вторая частная оценка определяет показатели, характеризующие выполняемую работу, и позволяет сопоставить результаты работы учителя (Р) с учетом уровня сложности выполняемых им функций (С).

Комплексная оценка (Д) определяется по формуле:

$$D = w_1 \times P \times K + w_2 \times P \times C,$$

где w_1, w_2 – весомости каждой из двух частных оценок.

Каждый частный показатель комплексной оценки характеризуется своим набором признаков и имеет соответствующую шкалу для их количественного измерения [6].

Для определения показателя (П) производится оценка проявления каждого из признаков (табл.1) с учетом их удельной значимости, определяемой экспертным путем.

Каждый признак профессиональных и личных качеств (для учителей $n=7$) имеет 3 уровня проявления и оценивается по принципу отклонения от среднего значения. При соответствии конкретного признака среднему уровню его количественная оценка =1.0, ниже среднего=0.75, выше среднего=1.25.

Оценка всей совокупности признаков производится как сумма произведений оценок признаков и их удельной значимости:

$$P = \sum_{i=1}^n a_{ij} \cdot x_i$$

где i – порядковый номер признака;

j – уровень проявления признака;

a_{ij} – количественная мера признака у работника;

x_i – удельная значимость признака в общей оценке.

Таблица 1

Оценка признаков, определяющих профессиональные и личные качества учителей

Table 1

Assessment of symptoms that define the professional and personal qualities of teachers

№ п/п	Признаки профессиональных и личных качеств учителя	Удельная значимость признака в общей оценке профессионально-личностных качеств	Оценка признаков с учетом удельной значимости		
			0,75	1,0	1,25
1.	Профессиональная компетентность – знание педагогики, возрастной и педагогической психологии, нормативных документов по образовательной деятельности, широта профессионального кругозора; знание преподаваемого предмета	0,25	0,1875	0,25	0,3125
2.	Сознание ответственности за последствия своих действий, принимаемых решений, за учеников на уроке	0,14	0,105	0,14	0,175
3.	Способности четко организовывать и планировать выполнение полученных заданий, умение рационально использовать рабочее время, сосредоточиться на главном, умение работать с документами, в том числе и электронными	0,12	0,09	0,12	0,15
4.	Способность выполнять должностные обязанности самостоятельно, без помощи завуча или наставника	0,1	0,075	0,1	0,125
5.	Творческий подход к решению поставленных задач, активность и инициатива в освоении новых компьютерных и информационных технологий, способность быстро адаптироваться к новым условиям и требованиям, способность к саморазвитию, умение проводить уроки с использованием инновационных технологий	0,15	0,1125	0,15	0,1875
6.	Способность сохранять высокую работоспособность в экстремальных условиях	0,1	0,075	0,1	0,125
7.	Умение взаимодействовать с родителями и коллегами по работе	0,14	0,105	0,14	0,175

Для оценки К используются уровень специального образования и стаж работы по специальности.

По уровню образования учителя распределяются на 4 группы [3]:

- 1 группа – имеющие среднее специальное образование (педколледж);
- 2 группа – имеющие высшее образование (бакалавриат или специалитет)
- 3 группа – имеющие высшее образование (магистратура)
- 4 группа – имеющие высшее образование и научную степень

В зависимости от стажа работы по специальности учителя распределяются на 4 группы по каждому уровню образования (табл.2)

Оценка уровня квалификации определяется:

$$K = \frac{OB + CT}{5}$$

OB – оценка образования (OB=1,2,3,4)

CT – оценка стажа работы по специальности

5 – постоянная величина, соответствующая сумме максимальных оценок (OB+CT)

Таблица 2

Оценка уровня квалификации

Table 2

The proficiency level

Номер группы по стажу	Оценка стажа	Стаж работы по специальности у работников, имеющих образование, годы			
		1 группа – имеющие среднее специальное образование (педколледж)	2 группа – имеющие высшее образование (бакалавриат или специалитет)	3 группа – имеющие высшее образование (магистратура)	4 группа – имеющие высшее образование и научную степень
1	0,25	0-9	0-9	0-7	0-5
2	0,5	10-13, свыше 30	10-13	8-11	6-10
3	0,75	14-17, 25-30	14-22, свыше 30	12-20, свыше 30	11-17
4	1	18-24	23-30	21-30	свыше 17

Для оценки С по каждому признаку (характер работ помимо проведения уроков, разнообразие применяемых в обучении методов и технологий, степень самостоятельности при их разработке, масштаб и сложность руководства, дополнительная ответственность) установлены значения по степени усложнения работ (табл.3, 4) [4].

Таблица 3

Средние коэффициенты сложности работ учителей в зависимости от присвоенной категории

Table 3

Average coefficients of complexity of the work of teachers, depending on the assigned categories

№ п/п	Наименование категории учителя	Коэффициент сложности
1.	Высшая	1,0
2.	Первая	0,85
3.	Вторая	0,7
4.	Специалист	0,5

Для определения величины Р производится оценка уровня проявления каждого из следующих признаков (табл. 4). Количественные оценки по каждому из признаков определяются путем сопоставления фактически достигнутых

результатов с критериями оценки в виде полученных заданий, установленных сроков, среднего уровня достигнутых результатов по группе работников [2].

Определяется аналогично П.

Таблица 4

Оценка признаков, определяющих результаты труда

Table 4

Evaluation of signs that determine the results of labor

№ п/п	Признаки профессиональных и личных качеств	Удельная значимость признака в общей оценке деловых качеств	Оценка признаков с учетом удельной значимости		
			0,75	1,0	1,25
1.	Количество выполненных работ	0,3	0,225	0,3	0,375
2.	Качество выполненных работ	0,4	0,3	0,4	0,475
3.	Соблюдение сроков выполнения работ	0,3	0,225	0,3	0,375

Д получается на основе учета всех рассмотренных выше показателей оценки.

$$D = w_1 \times П \times K + w_2 \times P \times C$$

Для определения значения весов был проведен опрос среди учителей и руководства пяти школ г. Белгород и Белгородского района, усредненные значения весомостей составили: $w_1=0,55$, $w_2=0,45$.

Установим градации для определения соответствия учителей категориям.

Для высшей категории

[1,115; 1,239] – высокий уровень соответствия присвоенной категории

[0,867; 1,102] – хороший

[0,619; 0,855] – удовлетворительный
 [0,393; 0,619] – неудовлетворительный
 Для первой категории
 [0,877; 0,974] – высокий уровень соответствия присвоенной категории
 [0,682; 0,867] – хороший
 [0,487; 0,672] – удовлетворительный
 [0,393; 0,487] – неудовлетворительный

Для второй категории
 [0,828; 0,920] – высокий уровень соответствия присвоенной категории
 [0,644; 0,819] – хороший
 [0,460; 0,635] – удовлетворительный
 [0,275; 0,460] – неудовлетворительный

Для категории специалиста
 [0,523; 0,581] – высокий уровень соответствия присвоенной категории
 [0,407; 0,517] – хороший
 [0,291; 0,401] – удовлетворительный
 [0,204; 0,291] – неудовлетворительный

Применим данный подход для сравнения категории, которая должна быть присвоена учителю после расчета на основе представленного подхода, с той категорией, которую он в данный момент имеет в соответствии с решением руководства школы [5].

На основе собеседования в школе и анализа формальных показателей руководство школы присвоило учителю первую категорию.

Частные показатели имеют следующие значения:

Профессиональная компетентность... – 0,25
 Сознание ответственности... – 0,175
 Способности четко организовывать и планировать... – 0,15
 Способность выполнять должностные обязанности самостоятельно... – 0,125
 Творческий подход к решению поставленных задач... – 0,1875
 Способность сохранять высокую работоспособность... – 0,1
 Умение взаимодействовать с родителями и коллегами по работе – 0,14
 По уровню образования – 4 группа
 Стаж – 6-10
 Категория – первая
 Количество выполненных работ – 0,3
 Качество выполненных работ – 0,475
 Соблюдение сроков выполнения работ – 0,375

Произведем расчеты, и определим, в какую категорию попал бы учитель при использовании при приеме на работу вышеописанного подхода. Значение Д для данного учителя составило 0,998 – это составляет хороший уровень соответствия высшей категории и выше, чем высокий уровень соответствия первой категории.

Таким образом, данный подход позволяет более обоснованно определять уровень соответствия учителей имеющимся категориям.

Список литературы

1. Барышникова Е.И. Оценка персонала методом ассесмент-центра. Лучшие HR-стратегии. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 255 с.
2. Кибанова А.Я. Управление персоналом организации. М.: ИНФРА-М, 1997.
3. Организационная диагностика и оценка персонала. Технология LASPI / Ерофеев, А.К. // Ежегодник Российского психологического общества. Психология и ее приложения, Т. 9, вып. 3. М., 2002.
4. Оценка профессиональных компетенций учителей общеобразовательных учреждений URL: <http://pandia.ru/text/77/129/155.php> (дата обращения: 15.02.2017)
5. Оценка профессиональных компетенций учителей общеобразовательных учреждений, участвующих в апробации новых механизмов оплаты труда Раздел портфолио «Качество предметной подготовки и здоровья обучающихся» URL: <http://lib.znate.ru/docs/index-111970.html> (дата обращения: 15.02.2017)

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 8 августа 2013 г. N 678 г. Москва "Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций"

References

1. Baryshnikova E.I. Personnel assessment method assessment center. Top HR-strategy. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber, 2013. P. 255.
2. Kibanova A.Ja. Human Resources Organization. Moscow: INFRA-M, 1997.
3. Organizational diagnosis and assessment of staff. Technology LASPI / Erofeev, A.K. // Yearbook of the Russian Psychological Society. Psychology and its applications, T. 9, вып. 3. М., 2002.
4. Assessment of professional competence of teachers of educational institutions URL: <http://pandia.ru/text/77/129/155.php> (date of the application: 15.02.2017)
5. Assessment of professional competence of teachers of educational institutions participating in the testing of new remuneration arrangements Section Portfolio "quality subject training and health of students" URL:<http://lib.znate.ru/docs/index-111970.html> (date of the application: 15.02.2017).
6. Resolution of the Russian Government dated August 8, 2013 N 678 Moscow "On approval of the nomenclature of the posts of teachers organizations engaged in educational activities, positions of heads of educational institutions"

Путивцева Наталья Павловна, доцент кафедры прикладной информатики и информационных технологий, кандидат технических наук

Зайцева Татьяна Валентиновна, доцент кафедры прикладной информатики и информационных технологий, кандидат технических наук, доцент

Пусная Ольга Петровна, старший преподаватель кафедры прикладной информатики и информационных технологий

Трошина Татьяна Сергеевна, учитель начальных классов

Васина Наталья Валентиновна, доцент кафедры начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, кандидат технических наук, доцент

Putivtseva Natalia Pavlovna, Associate Professor, Department of Applied Informatics and Information Technologies, PhD in Technical Sciences

Zaitseva Tatyana Valentinovna, Associate Professor, Department of Applied Informatics and Information Technologies, PhD in Technical Sciences

Pusnaya Olga Petrovna, Senior Lecturer, Department of Applied Informatics and Information Technologies

Troshina Tatyana Sergeevna, primary school teacher

Vasina Natalia Valentinovna, Associate Professor, Department of descriptive geometry, engineering and computer graphics, PhD in Technical Sciences