

УДК 378.4 + 378.14

DOI: 10.18384/2949-4974-2024-1-137-146

## АНАЛИЗ СФОРМИРОВАННОСТИ СПЕЦИАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

**Канева Е. А.**

*Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина  
167001, г. Сыктывкар, Октябрьский пр-т, д. 55, Российская Федерация*

### **Аннотация**

**Актуальность исследования** обусловлена высокими требованиями к качеству подготовки студентов вузов – будущих учителей математики и информатики в связи с тенденцией снижения уровня математической подготовки учащихся.

**Цель** исследования заключается в определении уровня сформированности специальных способностей будущих учителей математики и информатики в процессе профессиональной подготовки.

**Методы исследования** связаны с тестами и диагностиками Дж. Баррета, Дж. Равена, Н. Холла, Г. Айзенка, Г. Гарднера, В. И. Андреева.

**Научная новизна и / или теоретическая и/или практическая значимость.** Практическая значимость исследования заключается в том, что в работе предложено комплексное использование специальных диагностик и тестов различных учёных для выявления специальных способностей студентов направления «Педагогическое образование» в процессе их профессиональной подготовки в вузе. Результаты исследования могут быть использованы для эффективного проектирования образовательного процесса будущих учителей математики и информатики, в частности построения индивидуальной траектории обучения студентов.

**Результаты исследования.** Определены уровни сформированности специальных способностей студентов академической группы направления подготовки «Педагогическое образование» Сыктывкарского государственного университета.

**Выводы.** Использование различных диагностик и тестовых методик позволяет определить уровни сформированности специальных способностей студентов – будущих учителей математики и информатики, значимых для анализа качества профессиональной подготовки.

**Ключевые слова:** специальные способности; будущие учителя математики и информатики, тестирование студентов, уровни развития способностей, диагностика способностей

## ANALYSIS OF THE FORMATION OF SPECIAL ABILITIES OF FUTURE TEACHERS OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

**E. Kaneva**

*Pitirim Sorokin Syktyvkar State University  
Oktyabrsky pr-t, 55, Syktyvkar, 167001, Russian Federation*

### **Abstract**

**Relevance** of the study is due to the high requirements for the quality of training of university students – future teachers of mathematics and computer science in connection with the trend towards a decrease in the level of mathematical training of students.

**Aim.** To determine the level of development of special abilities of future mathematics and computer science teachers in the process of professional training.

**Research methods** are related to tests and diagnostics by J. Barrett, J. Raven, N. Hall, G. Eysenck, G. Gardner, V. I. Andreev.

**Scientific novelty and / or theoretical and / or practical significance.** The practical significance of the study lies in the fact that the work proposes the integrated use of special diagnostics and tests of various scientists to identify the special abilities of students majoring in “Pedagogical Education” in the process of their professional training at the university. The results of the study can be used to effectively design the educational process of future mathematics and computer science teachers, in particular, to build an individual learning trajectory for students.

**Results.** The levels of formation of special abilities of students of the academic group of the major “Pedagogical Education” of Syktyvkar State University have been determined.

**Conclusions.** The use of various diagnostics and test methods allows us to determine the levels of development of special abilities of students – future teachers of mathematics and computer science, which are relevant for analyzing the quality of professional training.

**Keywords:** special abilities; future teachers of mathematics and computer science; student testing; levels of ability development; ability diagnostics

## ВВЕДЕНИЕ

На протяжении последних лет наблюдается снижение уровня математической грамотности школьников, в связи с этим в соответствии с задачами высшего образования к качеству подготовки будущих педагогов предъявляются высокие требования [6; 7; 15; 19]. Молодые специалисты должны владеть необходимыми фундаментальными знаниями в области своего учебного предмета, а также уметь находить междисциплинарные связи и использовать их для повышения эффективности усвоения материала обучающимися при проведении школьного урока. Особую ценность для современной школы представляют учителя, обладающие креативностью мышления, творческим потенциалом, способные применять свои знания при решении профессиональных задач [14; 17].

Педагог должен владеть умением организовать образовательный процесс таким образом, чтобы повысить познавательный интерес школьников, мотивировать их на самостоятельное, активное получение знаний, творческое решение учебных задач [5]. В условиях информатизации общества учитель также должен владеть современными компьютерными средствами обучения, применять их

на уроке для наглядного представления учебного материала, демонстрации изучаемых объектов, процессов.

Молодые специалисты должны анализировать свой профессиональный уровень, стремиться к его непрерывному росту и совершенствованию в соответствии с запросами общества на протяжении всей жизни. Важно быть ответственной, инициативной, мобильной личностью. Высокий профессиональный уровень учителя оказывает существенное влияние на результаты учебно-воспитательной деятельности школьников и студентов [8–10, 12; 13].

К специальным способностям личности относят те, которые проявляются в конкретных видах деятельности, например, музыкальные, литературные. В зависимости от степени их сформированности выделяют различные уровни развития. Будущие учителя математики и информатики должны отличаться достаточным уровнем сформированности специальных (математических, педагогических) способностей, в частности, развитыми логическим, пространственным, конструктивным, символическим компонентами математического мышления, определяющего уровень их профессионализма [4].

Учитель должен обладать высоким уровнем развития эмоционального интеллекта, чтобы управлять своими эмоциями, распознавать чувства других людей для сглаживания сложных конфликтных ситуаций во время общения с обучающимися, родителями, администрацией школы [3].

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### Цель и задачи исследования

**Цель исследования** – определить уровень сформированности специальных способностей будущих учителей математики и информатики.

В соответствии с целью поставлены следующие задачи:

– провести диагностику сформированности специальных способностей будущих учителей математики и информатики;

– выявить уровни сформированности математических и педагогических способностей студентов направления подготовки «Педагогическое образование» вуза.

### Методология и методы исследования

Методология исследования опирается на опыт обучения студентов в вузе и диагностики развития специальных способностей обучаемых (К. А. Аникеева [3], Л. В. Жук [4], А. А. Маслак [8], Н. И. Попов, А. В. Калимова [10]). За прошедшие годы было разработано большое количество тестовых материалов и механизмов диагностики для оценки различных способностей обучающихся [11; 21]. При проведении педагогического исследования, направленного на определение уровня способностей студентов Института точных наук и информационных технологий ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина», применялись следующие методики: «Числовой тест», «Арифметический тест», «Три проек-

ции» Дж. Баррета [20]; «Прогрессивные матрицы» Дж. Равена [16]; «Диагностика эмоционального интеллекта» Н. Холла [18]; «Тест на визуально-пространственные способности», «Тест на вычислительные способности» Г. Айзенка [1]; «Тест множественного интеллекта» Г. Гарднера; «Тест оценки способностей к принятию творческих ответственных решений», «Тест оценки способностей к саморазвитию и самообразованию», «Тест оценки трудолюбия и работоспособности», «Тест для оценки уровня творческого потенциала личности» В. И. Андреева [2]. Методологическая основа использования рассматриваемых диагностик связана с работой [10].

### Организация исследования и ход работы

Для проведения тестирования была выбрана академическая группа обучающихся 5 курса направления подготовки «Педагогическое образование» (профиль: Математика и Информатика) Сыктывкарского государственного университета.

При выполнении числового теста, содержащего 20 вопросов, необходимо было выявить связи между предложенными числами и определить значение пропущенного элемента. Высокий процент выполнения данного теста указывает на развитие способностей анализа различных статистических данных. Арифметический тест требует применения вычислительных операций при выполнении заданий и отражает навыки, применяемые в широком спектре профессий. В тесте «Три проекции» необходимо для трёх невидимых граней представленного на плоскости тела выбрать из предложенных вариантов соответствующие проекции. Результаты теста отражают уровень развития творческого потенциала, пространственного воображения личности.

«Прогрессивные матрицы» Дж. Равена содержат 5 серий задач по 12 заданий в каждой. От обучающихся требуется определить зависимость, связывающую

представленные фигуры, и выбрать недостающий элемент.

Диагностика эмоционального интеллекта Н. Холла содержит 5 шкал: эмоциональная осведомлённость, управление своими эмоциями, самомотивация, эмпатия, распознавание эмоций других людей, – в соответствии с которыми представлены 30 утверждений. Испытуемым необходимо выбрать один из ответов (полностью не согласен, в основном не согласен, отчасти не согласен, отчасти согласен, в основном согласен, полностью согласен) на каждое утверждение.

Тесты на визуально-пространственные и вычислительные способности Г. Айзенка, содержащие 50 заданий, требуют найти лишнюю фигуру из представленных или вписать пропущенное в последовательности число соответственно. Они также направлены на определение уровня развития математических способностей, пространственного мышления.

Тест множественного интеллекта Г. Гарднера содержит 70 вопросов, на которые испытуемым необходимо дать один из следующих ответов: «абсолютно не согласен», «отчасти не согласен», «отчасти согласен», «полностью согласен». Теория Гарднера рассматривает интеллект как совокупность когнитивных способностей (языковой, логико-математической, музыкальной, телесно-кинестетической, пространственно-визуальной, межличностной и внутриличностной интеллекты) и направлена на определение уровня их развития.

Тест оценки способностей к принятию творческих ответственных решений В. И. Андреева позволяет определить уровни развития следующих типов личности: решительный (осторожный), ответственный (безответственный), стратег (тактик), интуитивист (логик), творческий (консервативный), честный (лживый). Испытуемым необходимо ответить «да» или «нет» на каждый из 47 вопросов. Тесты оценки способностей к саморазвитию и самообразованию, а

также оценки трудолюбия и работоспособности содержат 18 вопросов, позволяющих определить уровень развития соответствующих способностей по шкале от 1 – «очень низкий уровень» до 10 – «наивысший уровень». Тест для оценки творческого потенциала направлен на определение уровня его развития и типа креативной личности.

### Результаты исследования и их обсуждение

В ходе проведения педагогического исследования были получены следующие результаты:

1) по числовому тесту Дж. Баррета 15.39% обучающихся указанной академической группы имеют высокий уровень развития способностей, 46.15% – уровень «значительно выше среднего», 38.46% – исключительные способности;

2) средний результат выполнения студентами арифметического теста Дж. Баррета составил 25.42 баллов, что соответствует исключительному уровню развития исследуемых способностей;

3) 8.33% испытуемых группы выполнили тест «Три проекции» на уровне «ниже среднего», 25% – на среднем уровне, 66.67% – на уровне «выше среднего»;

4) по тесту Дж. Равена среднее количество баллов по академической группе достигает 112, что соответствует среднему уровню развития интеллектуальных способностей;

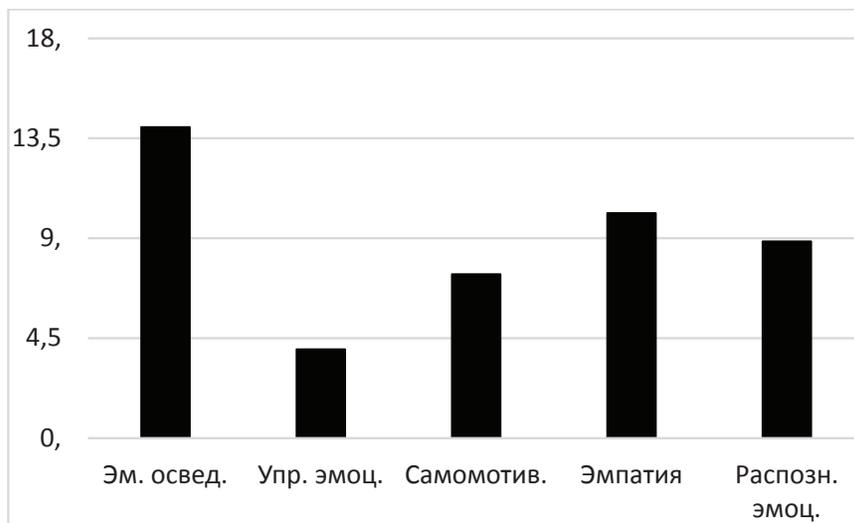
5) применение диагностики эмоционального интеллекта Н. Холла при тестировании академической группы позволило сделать следующие выводы: по шкале «Эмоциональная осведомлённость» (Эм. освед.): в среднем студенты справились с заданием на 14 баллов, по управлению своими эмоциями (Упр. эмоц.) – 4 балла, самомотивации (Самомотив.) – 7.38 баллов, эмпатии – 10.13 балла, распознаванию эмоций других людей (Распозн. эмоц.) – 8.86 баллов из 18-ти возможных (рис. 1);

6) С тестом на вычислительные способности Г. Айзенка 58,33% обучающихся

ся группы справились на среднем уровне, 16,67% – на уровне «выше среднего», 25% – на высоком уровне (рис. 2, «НС» – ниже среднего, «Ср» – средний, «ВС» – выше среднего, «Выс» – высокий, «Отл» – отличный).

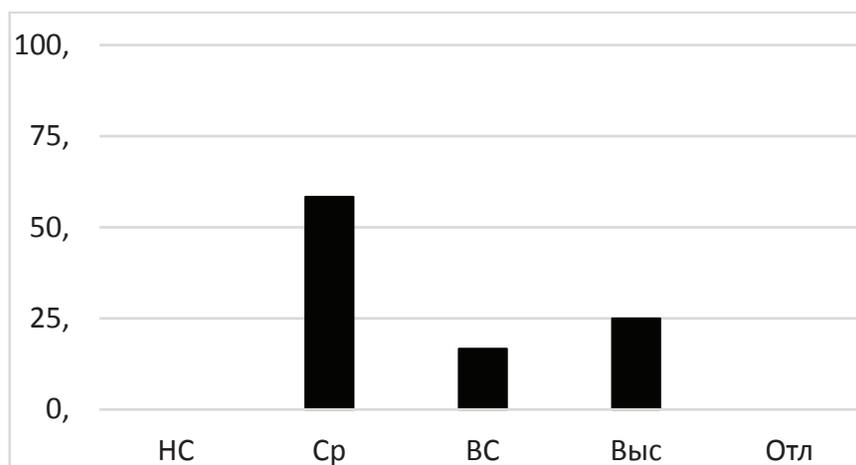
7) средний уровень интеллекта студентов академической группы по тесту на визуально-пространственные способности Г. Айенка составляет 117 баллов;

8) по тесту множественного интеллекта Г. Гарднера в среднем по студенческой



**Рис. 1 / Fig. 1.** Иллюстрация результатов тестирования респондентов при исследовании эмоционального интеллекта / Illustration of the results of testing the respondents in the study of emotional intelligence

*Источник:* данные автора.



**Рис. 2 / Fig. 2.** Иллюстрация результатов тестирования студентов при исследовании вычислительных способностей / Illustration of student test results in the study of computational abilities

*Источник:* данные автора.

академической группе ведущим интеллект оказался внутриличностный. Кроме того, высокие баллы респондентами набраны по логико-математическому и телесно-кинестетическому компонентам (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

**Результаты выполнения студентами теста множественного интеллекта / The results of the students' performance of the multiple intelligence test**

| Компонент интеллекта       | Баллы |
|----------------------------|-------|
| Языковой                   | 25,8  |
| Логико-математический      | 30,6  |
| Музыкальный                | 26    |
| Телесно-кинестетический    | 28,4  |
| Пространственно-визуальный | 27,8  |
| Межличностный              | 26,6  |
| Внутриличностный           | 31    |

Источник: данные автора.

9) в ходе тестирования испытуемых по диагностике В. И. Андреева, направленной на оценку способностей к принятию творческих ответственных решений, в среднем по академической группе определились такие типы личности, как: «осторожный», «ответственный», «тактик», «интуитивист» и «логик», «творческий», «честный»;

10) тест оценки способностей к саморазвитию и самообразованию позволил определить уровни «ниже среднего» и «средний» у 23.08% студентов, «чуть ниже среднего» – у 38.46% обучающихся, «чуть выше среднего» – у 15.38% из числа респондентов;

11) результаты выполнения студентами теста для оценки трудолюбия и работоспособности проиллюстрированы на рисунке 3; преобладают уровни «ниже среднего», «средний» и «выше среднего».

12) по тесту для оценки уровня творческого потенциала личности получены следующие результаты: «средний» уровень у 15.38% респондентов, «чуть выше среднего» – у 15.39%, «выше среднего» – у 38.46% студентов, «высокий уровень» – у 30.77% обучающихся.

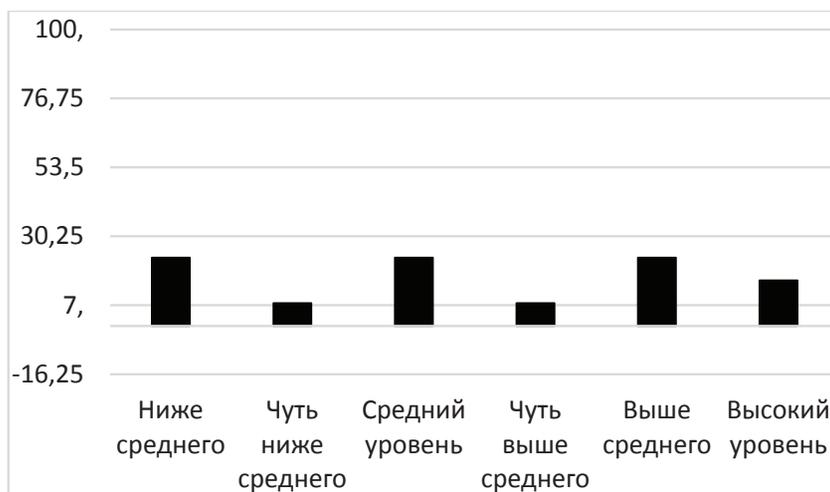


Рис. 3 / Fig. 3. Иллюстрация результатов тестирования респондентов при оценке трудолюбия и работоспособности / Illustration of the results of testing the respondents in assessing diligence and performance

Источник: данные автора.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализируя полученные в ходе педагогического исследования результаты, можно сделать следующие выводы: у студентов 5 курса Сыктывкарского государственного университета на высоком уровне сформированы способности, связанные с выполнением вычислительных операций, арифметических действий, обработки статистических данных в различных ситуациях практической деятельности. Визуально-пространственные способности, выражающиеся в умении представлять образы объектов, проекции различных сторон объёмных тел, сформированы на среднем уровне. Творческий потенциал, креативное мышление респондентов развиты на высоком уровне. Но стоит обратить внимание на низкие показатели исследуемых по шкалам «Управление своими эмоциями» и «Самотивация» теста эмоционального интеллекта Н. Холла. Достаточно высоко развиты внутрличностный и логико-

математический компоненты интеллекта студентов, что важно для профессиональной деятельности будущих учителей математики и информатики. Итоги тестирования позволяют утверждать, что студенты исследуемой группы обладают такими качествами, в частности, как осторожность, ответственность, креативность, честность. Будущие педагоги, как показали исследования, на среднем уровне способны заниматься самообразованием и саморазвитием, при этом показатели работоспособности и трудолюбия также не превышают указанного уровня.

Отметим, что использование различных диагностик позволяет определить, в какой мере студенты выпускных групп обладают всеми необходимыми качествами и способностями для успешной самореализации в будущей профессиональной деятельности.

*Дата поступления в редакцию 04.10.2023*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Айзенк Г. Новые IQ тесты / пер. с англ. Москва: Эксмо, 2003. 192 с.
2. Андреев В. И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития. Казань: Центр инновационных технологий, 2012. 608 с.
3. Аникеева К. А. Актуальность развития эмоционального интеллекта студентов педагогических специальностей // Педагог – профессионал в школе будущего: материалы V Всероссийской молодёжной конференции, Элиста, 22 апреля 2022 г. Чебоксары: Среда, 2022. С. 21–24.
4. Жук Л. В. Диагностика уровня развития пространственного мышления будущих учителей математики в процессе обучения геометрии // Наука и школа. 2019. № 6. С. 108–115.
5. Жукова В. Н. Формирование информатической компетентности будущего учителя математики как фактор повышения качества профессиональной подготовки в вузе // Вестник Луганского государственного педагогического университета. Серия 1. Педагогические науки. Образование. 2022. Т. 77. № 1. С. 34–40.
6. Кейв М. А., Журавлева Н. А. Оценка готовности студентов 1-2-х курсов – будущих учителей математики к освоению профильных дисциплин в вузе // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. 2023. № 1 (63). С. 90–99.
7. Маланов И. А. Проблемы профессионального становления и развития современных молодых учителей // Вестник Бурятского государственного университета. Образование. Личность. Общество. 2021. № 3. С. 32–36.
8. Маслак А. А. Статистический анализ успеваемости студентов в рамках теории латентных переменных // Известия Юго-западного государственного университета. Серия: Управление. Вычислительная техника. Информатика. Медицинское приборостроение. 2020. Т. 10. № 3 (4). С. 75–89.
9. Несына С. В. Демонстрационный экзамен в подготовке будущих педагогов // Образовательный вестник «Сознание». 2019. Т. 21. № 21. С. 23–28.

10. Попов Н. И., Калимова А. В. Выявление специальных способностей будущих учителей математики, физики и информатики // Известия Саратовского университета. Серия: Акмеология образования. Психология развития. 2019. Т. 8. № 1 (29). С. 12–18.
11. Попов Н. И., Канева Е. А., Болотин Э. С. Исследование специальных способностей студентов вуза при обучении математике // Мир науки, культуры, образования. 2022. № 1 (92). С. 110–113.
12. Попов Н. И., Канева Е. А. Использование корреляционного анализа при исследовании качества обучения будущих учителей математики и информатики // Гуманитарные науки и образование. 2022. Т. 13. № 4 (52). С. 95–99.
13. Попов Н. И., Канева Е. А. Использование электронного курса «Школьный математический практикум» при подготовке будущих педагогов // Вестник Московского государственного педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. 2022. № 4 (62). С. 109–118.
14. Попов Н. И., Кожурина А. В. Исследование специальных способностей будущих учителей информатики в процессе подготовки для работы с одарёнными детьми // Информатика и образование. 2021. Т. 36. № 8. С. 32–40.
15. Попов Н. И. Фундаментализация университетского математического образования: монография. Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2021. 174 с.
16. Равен Дж. К. Раздел 3. Стандартные прогрессивные матрицы // Равен Дж. К. Руководство к прогрессивным матрицам Равена и словарным шкалам (включая Параллельные и Плюс версии) / пер. с англ. Москва: Когнито-Центр, 2012. 144 с.
17. Садыкова Е. Р., Разумова О. В. Оценочная деятельность будущего учителя математики и информатики в контексте 4к-компетентности // Информация и образование: границы коммуникаций. 2021. № 13 (21). С. 40–42.
18. Фетискин Н. П., Козлов В. В., Мануйлов Г. М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. Москва: Издательство Института психотерапии, 2022. 490 с.
19. Bakar M. A. A., Ismail N. Metacognitive learning strategies in mathematics classroom intervention: A review of implementation and operational design aspect // International Journal of Mathematics Education. 2020. № 15 (1). P. 5–55. DOI: 10.29333/iejme/5937.
20. Barrett J. Aptitude, personality and motivation tests: analyse your talents and personality and plan your career. London: Cogan page, 2009. 246 p.
21. Kuular D. O., Ragulina M. I., Lapchik M. P. Future teachers' training in identification and development of IT giftedness at schools of the Republic of Tyva // Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences. 2019. № 12 (9). P. 1659–1669. DOI: 10.17516/1997-1370-0483.
22. Nugba R. M. Standardized Achievement Testing, Aptitude Testing, and Attitude Testing: How Similar or Different are these Concepts in Educational Assessment? // Asian Journal of Education and Social Studies. 2021. Vol. 15. № 3. P. 42–54.

## REFERENCES

1. Eysenck G. Check your own IQ (Rus. ed.: *Novye IQ testy*. Moscow, Eksmo Publ., 2003. 192 p.).
2. Andreev V. I. *Pedagogika: uchebnyj kurs dlya tvorcheskogo samorazvitiya* [Pedagogy: Training course for creative self-development]. Kazan, Center for Innovative Technologies Publ., 2012. 608 p.
3. Anikeeva K. A. [The relevance of the development of emotional intelligence of students of pedagogical specialties]. In: *Pedagog – professional v shkole budushchego: materialy V Vserossijskoj molodyozhnoj konferencii, Elista, 22 aprelya 2022 g.* [Teacher is a professional in the school of the future: materials of the V All-Russian Youth Conference / Elista, April 22, 2022]. Cheboksary, Sreda Publ., 2022, pp. 21–24.
4. Zhuk L. V. [Diagnostics of the level of development of future mathematics teachers' spatial thinking in the process of teaching geometry]. In: *Nauka i shkola* [Science and school], 2019, no. 6, pp. 108–115.
5. Zhukova V. N. [Formation of informatics competence of a future mathematics teacher as a factor in improving the quality of professional training at a university]. In: *Vestnik Luganskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya 1. Pedagogicheskie nauki. Obrazovanie* [Bulletin of the Lugansk State Pedagogical University. Series 1. Pedagogical sciences. Education], 2022, vol. 77, no. 1, pp. 34–40.

6. Keiv M. A., Zhuravleva N. A. [Assessment of readiness of first-and second-year students, future teachers of mathematics, to master vocation-related subjects at university]. In: *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astaf'eva* [Bulletin of Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev], 2023, no. 1 (63), pp. 90–99.
7. Malanov I. A. [Problems of professional formation and development of modern young teachers]. In: *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Obrazovanie. Lichnost'. Obshchestvo* [BSU bulletin. Education. Personality. Society], 2021, no. 3, pp. 32–36.
8. Maslak A. A. [Statistical analysis of students' performance in the framework of the theory of latent variables]. In: *Izvestiya Yugo-zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Upravlenie. Vychislitel'naya tekhnika. Informatika. Medicinskoe priborostroenie* [Proceedings of the Southwest State University. Series: control, computer engineering, information science. Medical instruments engineering], 2020, vol. 10, no. 3 (4), pp. 75–89.
9. Nesyna S. V. [Demonstration exam in professional training of future teachers]. In: *Obrazovatel'nyy vestnik «Soznanie»* [Educational bulletin "Consciousness"], 2019, vol. 21, no. 21, pp. 23–28.
10. Popov N. I., Kalimova A. V. [Identification of special abilities of future teachers of mathematics, physics and informatics]. In: *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Seriya: Akmeologiya obrazovaniya. Psihologiya razvitiya* [News of Saratov University. Series: Educational Acmeology. Developmental Psychology], 2019, vol. 8, no. 1 (29), pp. 12–18.
11. Popov N. I., Kaneva E. A., Bolotin E. S. [Research of special abilities of university students when learning mathematics]. In: *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya* [World of science, culture, education], 2022, no. 1 (92), pp. 110–113.
12. Popov N. I., Kaneva E. A. [The use of correlation analysis in the study of the quality of future teachers of Mathematics and Computer Science education]. In: *Gumanitarnye nauki i obrazovanie* [The Humanities and Education], 2022, vol. 13, no. 4 (52), pp. 95–99.
13. Popov N. I., Kaneva E. A. [The use of the electronic course "School mathematical practicum" in the preparation of future teachers]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Informatika i informatizatsiya obrazovaniya* [The Academic Journal of MCU. Series "Informatics and Onformatization of education"], 2022, no. 4 (62), pp. 109–118.
14. Popov N. I., Kozhurina A. V. [Research of special abilities of future informatics teachers in the process of training to work with gifted children]. In: *Informatika i obrazovanie* [Informatics and Education], 2021, vol. 36, no. 8, pp. 32–40.
15. Popov N. I. *Fundamentalizatsiya universitetskogo matematicheskogo obrazovaniya: monografiya* [Fundamentalization of university mathematical education: monograph]. Yelets, Yelets State University named after I. A. Bunin, 2021. 174 p.
16. Raven G. K. Standard Progressive Matrices (Rus. ed.: *Razdel 3. Standartnyye Progressivnyye Matricy*). In: Raven G. K. *Rukovodstvo k progressivnym matricam Ravena i slovarnym shkalam (vklyuchaya Parallelnyye i Plyus versii)*. Moscow, Kognito-Centr Publ., 2012. 144 p.).
17. Sadykova E. R., Razumova O. V. [Evaluative activity of a future teacher of mathematics and computer science in the context of 4k-competence]. In: *Informatsiya i obrazovanie: granicy kommunikatsiy* [Information and education: boundaries of communications], 2021, no. 13 (21), pp. 40–42.
18. Fetiskin N. P., Kozlov V. V., Manujlov G. M. *Sotsial'no-psihologicheskaya diagnostika razvitiya lichnosti i malyyh grupp* [Socio-psychological diagnostics of personality development and small groups]. Moscow, Publishing House of the Institute of Psychotherapy, 2022. 490 p.
19. Bakar M. A. A., Ismail N. Metacognitive learning strategies in mathematics classroom intervention: A review of implementation and operational design aspect. In: *International Journal of Mathematics Education*, 2020, no. 15 (1), pp. 5–55. DOI: 10.29333/iejme/5937.
20. Barrett J. *Aptitude, personality and motivation tests: analyse your talents and personality and plan your carrer*. London, Cogan page, 2009. 246 p.
21. Kuular D. O., Ragulina M. I., Lapchik M. P. Future teachers' training in identification and development of IT giftedness at schools of the Republic of Tyva. In: *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 2019, no. 12 (9), pp. 1659–1669. DOI: 10.17516/1997-1370-0483.
22. Nugba R. M. Standardized Achievement Testing, Aptitude Testing, and Attitude Testing: How Similar or Different are these Concepts in Educational Assessment? In: *Asian Journal of Education and Social Studies*, 2021, vol. 15, no. 3, pp. 42–54.

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

Канева Евгения Андреевна – преподаватель кафедры физико-математического и информационного образования Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина;  
e-mail: kaneva.zhenya@mail.ru

**INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

*Evgeniya A. Kaneva* – Lecturer of Department of Physics, Mathematics and Information Education of Pitirim Sorokin Syktyvkar State University;  
e-mail: kaneva.zhenya@mail.ru

**ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ**

Канева Е. А. Анализ сформированности специальных способностей будущих учителей математики и информатики // Московский педагогический журнал. 2024. № 1. С. 137–146.  
DOI: 10.18384/2949-4974-2024-1-137-146

**FOR CITATION**

Kaneva E. A. Analysis of the formation of special abilities of future teachers of mathematics and computer science. In: *Moscow Pedagogical Journal*, 2024, no. 1, pp. 137–146.  
DOI: 10.18384/2949-4974-2024-1-137-146