



УДК 316.43  
DOI 10.18522/2227-8656.2023.6.8  
EDN ENDPWO

Научная статья

## РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТА

## THE DEVELOPMENT OF STUDENT'S MATHEMATICAL CULTURE

*А. С. Аскеров \**

*Alautdin S. Askerov \**

*\* Дагестанский государственный педагогический университет, Махачкала, Россия*

*\* Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia*

**Цель исследования** – изучить связи математического образования и математической культуры в контексте взаимосвязи двух феноменов современного общества – образования и культуры.

**Objective of the study is** to consider the correlation between mathematical education and mathematical culture in terms of the relationship between two phenomena of modern society – education and culture.

**Методология исследования.** Основой анализа являются теория профессионального образования и теория исследования профессиональной культуры.

**The methodological basis of the research.** The analysis is based on the theory of vocational education; the theory of professional culture.

В исследовании применялись методы анализа соответствующей литературы по исследуемой проблеме, фундаментальных понятий, образовательных программ, рабочих планов, а также методических пособий.

The author uses the methods of analysis of the fundamental concepts, educational programs, work plans, as well as methodological guides.

**Результаты исследования.** Раскрыты технология формирования математических понятий, место математических понятий в развитии математической культуры личности. Подчеркнуто, что целью образования является подготовка социализированного человека. В связи с чем образование превращается в механизм развития внутренней культуры и природных дарований личности, в результате которого можно наблюдать сформированность математической культуры.

**Research results.** The technology of formation of mathematical concepts, the place of mathematical concepts in the development of mathematical culture of the individual are revealed. It is emphasized that the purpose of education is to prepare a socialized person. Therefore, education turns into a mechanism for the development of internal culture and natural talents of the individual. Moreover, the formation of mathematical culture occurs.

© Аскеров А. С., 2023

**Перспективы исследования.** В методике преподавания математики с давних пор известно заметное отставание образовательного процесса от математической науки, поэтому в педагогике отмечается несоответствие понимания содержания математических понятий в образовании с их сутью в самой науке, чему необходимо уделить пристальное внимание. Математическое образование из механизма передачи опыта подрастающему поколению должно превратиться в систему формирования и развития математической культуры. В связи с чем математическое образование должно быть направлено на повышение его качества, составными компонентами которого являются: результаты учебы, социализация выпускников, формирование гражданского самосознания.

Одним из главных направлений перспективы исследования является разработка единой системы формирования математических понятий с учетом специфики эпохи информационных технологий, культурных особенностей национальных школ и др., учет которых повысит уровень сформированности математической культуры личности.

**Ключевые слова:** образование, культура, математические понятия, творческое мышление, математическое мышление, математическая культура

**Prospects of the study.** A noticeable lag between the educational process and mathematical science from the point of the methodology of teaching mathematics has been observed for a long time. Therefore there is a discrepancy between the understanding of the content of mathematical concepts in education and its essence in science itself. This point needs close attention. Mathematical education should turn from a mechanism for transferring experience to the younger generation into a system for the formation and development of mathematical culture. Therefore, mathematical education should be aimed at the improving its quality. The components of the quality include the results of study, the graduates' socialization and the formation of civic consciousness.

One of the main directions of the research perspective is to develop unified system for the formation of mathematical concepts, considering the specifics of the information technology era, cultural characteristics of national schools, etc. It will increase the level of an individual mathematical culture.

**Keywords:** education, culture, mathematical concepts, creative thinking, mathematical thinking, mathematical culture

## Введение

Основной областью формирования математической культуры человека предстает сфера образования. И дело здесь не только в том, что культура и образование близкие по смыслу понятия. Но их понятийное сближение и даже отождествление не случайно и заметно с классических традиций философии.

О сходстве образования и культуры можно говорить с позиции их целей, задач, функций и содержания. Неотъемлемым компонентом образования является творчество, проявляющееся в педагогическом искусстве. Эти два ключевых элемента, безусловно, присутствуют и в культуре, порой мы культуру мы даже отождествляем с творчеством и искусством.

«Образование есть не что иное, как культура индивида», писал С. И. Гессен, говоря о связи образования и культуры (Гессен, 1995. С. 35). К такому выводу, очевидно, можно прийти и другим путем – культура включает в себя

знания и науку, отсюда следует, что образование является составным компонентом культуры. Понятие культура объединяет в себя всю совокупность результатов человеческой деятельности, тогда как содержанием образования являются специально отобранные образцы и ценности культуры. Так что не требуются какие-то развернутые доказательства того, что образование является некоей средой культуры. Особенностью образования является то, что оно появилось и существует как некий механизм воспроизводства и развития культуры с заранее установленными данными. Тогда как культура вдобавок имеет еще и спонтанные конструкции своего функционирования, чаще всего с непредсказуемыми последствиями.

Целью образования является подготовка социализированного человека в определенной системе, где исторически формируются теория обучения и теория воспитания, которые строятся на определенных знаниях и являются составными компонентами особой науки – педагогики.

Как преломляются эти действительные связи культуры и образования с математическим образованием и математической культурой? И каким образом математическое образование формирует специфическую математическую, особенную познавательную и общую личностную культуру учащегося и студента?

Начнем наши размышления с очевидного влияния культуры на математику. «Воздействие ... различных феноменов культуры на развитие математики является одной из фундаментальных философских проблем математики». Широко распространены идеи «внешней и внутренней социальности математики» (Д. Блур и др.), которые изучали воздействие культуры на направление развития математического знания (Моркина, 2012. С. 121).

Более того, мы намерены рассматривать математическое образование как значимый компонент механизма культурной подготовки современного человека.

### **Основные составляющие математической культуры**

Из каких посылок и выводов мы получаем свои заключения? Особенным составляющим математической культуры является формирование математических компетенций, оно предполагает развитие математического мышления, характеризующееся структурой мыслительного процесса и результативностью умственных операций, а не количеством приобретаемых знаний. Как все мышление формируется в деятельности человека, так и математическое мышление – в математической деятельности. А математическая деятельность – процесс обучения математике, изучение ее содержания, обретение соответствующих умений и навыков, развитие математических способностей.

Конечно, процессы эти двусторонние – способности и умения формируют математическое мышление, а оно, в свою очередь, содействует развитию

математических способностей, так, в какой-то степени, спонтанно и вырабатывается математическая культура. В этой связи уместно выделить способности и умения сотворить нечто новое, и ведущие к нему соответствующие математические пути. Ученые отмечают в качестве таковых решение практико-ориентированных задач; выявление общих закономерностей из полученных решений; построение теории на основе объединения разрозненных результатов; утилитарный пересмотр содержания математики в целом. Такой позиции придерживаются многие авторы учебных пособий (Методика преподавания... 1987. С. 230–231).

Разумеется, на деле в основе математической культуры лежат простейшие операции и принципы. Это:

- умение находить площади и объемы простейших фигур на основе сформированных навыков использования четырех арифметических действий;
- умения пользоваться процентами и пропорциями;
- способность решать текстовые задачи в 1–2 действия.

Но ныне на пути формирования даже элементарного математического мышления школьников достаточно непредвиденных препятствий. В эпоху интенсивных информационных технологий в образовании и науке мышление детей и юношей радикально меняется, оно становится «клиповым», прерывистым и скоротечным, незаконченным... Новые технологии влияют (мы считаем – затрудняют) и на творческое мышление, состоящее из восприятия, внимания, памяти, представления, воображения и речи. Психологи доказали, что технические средства влияют, скажем, на ритм письма, текста, который не всегда соответствует оптимальной форме и содержанию творческого мышления. А что говорить о такой интеллектуально сложной культуре мышления, как математическая – где ритм мышления скрупулезен и нетороплив, не терпит скоротечности и поспешности?

Формирование математической культуры не сводимо к становлению культуры мышления. Общеизвестно, что путь к математическому образованию начинается с формирования математических понятий. Историки математики достаточно хорошо описали проблемы возникновения и эволюции математических понятий. Математические понятия, как любой социальный или культурный феномен, также имеют внутренние и внешние источники развития. Сегодня в мировой социологии науки известен целый пласт, изучающий внешнее влияние культуры на развитие математических понятий, который получил название эволюционизма (Насыпаная, 2017. С. 44). Но задачу данной статьи мы будем решать, начиная анализ с внутренних источников математического образования в развитии математической культуры учащихся.

Формирование математического понятия, куда входит и составной этап – применение на практике, немислимо без овладения научным математическим языком. Этим вопросом формирования математических понятий специ-

алисты озабочены чуть ли не столетие. Прямо или косвенно об этом писали многие специалисты методологи, педагоги и математики. «Идейный уровень преподавания математики в средней школе заметно отстает от его научного развития», подчеркивая явное несоответствие усвоение понятий в образовании с их трактовкой в современной науке (Хинчин, 1963. С. 54). До него еще в начале XX века подобную идею высказал немецкий математик Ф. Клейн в произведении «Элементарная математика с точки зрения высшей» (Клейн, 1987).

В этой проблеме математическая культура сталкивается со своим качественно новым высоким уровнем. Математическое объект в образовании получает статус иного бытия, отличного от реального. Иначе, он переходит в ранг идеальности, и эта «идеальная реальность» становится непосредственным предметом деятельности субъекта и процесс познания протекает в системе опосредованного познания. Все понятия, формулы теоретической математики относятся непосредственно не к реальным, эмпирическим объектам, а к чисто идеализированным, математическим. Вот, например, математическое понятие «точка», как и другие, в природе отсутствует, но субъект воспринимает это понятие как реальность. При таком подходе субъект лучше понимает суть вещей. Математические понятия непосредственно отражают не столько изолированные предметы, а отражают зависимости, типы отношений. Ссылаясь на эту мысль, математик Ф. Люсьен утверждает, что «современная математика занимается не столько объектами исследования, сколько структурой отношений между этими объектами» (Люсьен, 1991. С. 16).

### **Методика формирования математической культуры**

Существенные изменения по многим вопросам в методике формирования математических понятий в образовании на сегодняшний день не произошли, хотя осознание этого сложного неоднозначного процесса формирования математической культуры, его этапов, а также определение разницы между математической наукой и образованием состоялось сравнительно давно. Этому подтверждение – наличие тех противоречий в подходах к раскрытию содержания школьных программ, которые бытуют практике школьного образования. Отсутствие достаточно разработанной единой системы формирования математических понятий, учитывающей специфику национальных школ, отрицательно сказывается на формировании математической культуры учащихся, на изучении ими основ информатики, на реализации внутри- и межпредметных связей. Об этом обстоятельно мы писали в своей кандидатской диссертации (Аскеров, 1999. С. 15).

Анализ проведенных до сих пор научно-методических исследований в этой области преподавания математики свидетельствует о том, что все эти исследования, касаясь формирования понятий локально, зачастую косвен-

но, охватывают в большинстве своем «математическую сторону» понятий, оставляя в стороне вопросы адаптации этих понятий с точки зрения методики их формирования. Более того, проведенные исследования относились к тому школьному курсу математики, который охватывал всю среднюю школу, как целостную в системе школьного математического образования в рамках бывшего СССР, в рамках традиционной школьной программы без основательного учета особенности школ регионов.

И вот на что в данной статье мы хотим обратить внимание. Выдающийся немецкий мыслитель, основательный исследователь культуры О. Шпенглер заявил о главной цели обучения математике так: «Каждая культура имеет свою математику». Этой мысли мы и придерживаемся: суть математического образования – развивать у учащихся математическую культуру, которая предстает своеобразным определителем и основанием всех разновидностей культур. Какой бы она ни была: национальной, этнической, религиозной, теологической, элитарной, массовой и т. п. При такой постановке вопроса о математической культуре мы обращаемся к методологии экстернализма, пытаемся сочетать с анализом внутренних условий развития математической культуры (с интернализмом).

Заметим, что выход на осмысление экономических, исторических, социальных и т. п. факторов развития математики, учет широких прикладных функций математики складываются еще в процессе обучения математике в общеобразовательной школе. Они состоят в основном из межпредметных связей; моделирования реальных объектов; решения прикладных задач; осмысления причин и законов развития математики и др.; а в основе всего этого находятся история возникновения и эволюция математических понятий.

В последующей учебе, в вузовском образовании процесс формирования и развития математической культуры студента усложняется и является педагогическим механизмом, имеющим силу при определенных новых условиях: 1) повышение значимости межпредметных связей в процессе обучения математике; 2) выявление студентами структуры решения задач; 3) усиление роли практико-ориентированных задач; 4) направленность обучения на постоянное формирование математических компетенций; 5) повышение роли самообразования в обучении и др. Необходимо разрабатывать также инновационные технологии, которые создают широкое поле возможностей для вузовской педагогики (Капкаева, 2021. С. 137). Так математическое образование переходит из механизма передачи опыта подрастающему поколению в систему формирования и развития математической культуры. В связи с этим ныне математическое образование направлено на повышение его качества, составными компонентами которого являются: результаты учебы, социализация выпускников, формирование гражданского самосознания и другие элементы математической культуры.

Поэтому особо необходимо уделять внимание освоению студентами исторических, методологических и аксиологических знаний, лежащих в основе научного мировоззрения, включающего в себя систему представлений о единой картине мира, определять основные жизненные позиции людей, их идеалы и ценностные ориентации. Если понимать математическую культуру, как определение взаимодействия личности с содержанием математического знания, то начинается переход к экстерналистской методологии ее философско-культурологического осмысления (Аскеров, 1999. С. 15).

Представленные в механизмах формирования математического мышления и математической культуры вышеуказанные рекомендации, имеющие в дидактике разновидности учебно-методических материалов, позволяют формировать не только элементы математической культуры, но и развивать общечеловеческую культуру во всей своей целостности. Таким образом, в развитии и становлении культуры личности формирование культуры является целостным процессом, требующим педагогического руководства.

Л. В. Воронина и Л. В. Моисеева так определяют математическую культуру: «математическая культура личности – личностное интегративное качество, представляющее собой результат взаимодействия ценностно-оценочного, когнитивного, рефлексивно оценочного и действенно-практического компонентов, которые характеризуются сформированным ценностным отношением к получаемым математическим знаниям (ценностно-оценочный компонент), высоким уровнем овладения математическими знаниями и умениями (когнитивный компонент), умением использовать полученные математические знания и умения в практической деятельности (действенно-практический компонент) и развитой способностью к рефлексии процесса и результата математической деятельности (рефлексивно-оценочный компонент)» (Воронина, Моисеева, 2012. С. 38).

Последний компонент математической культуры предполагает охват школьной математикой ряда, казалось бы, выходящих за предмет математики вопросов, куда могут входить текстовые задачи с различной фабулой. Например, фабулы задач, способствующие экологическому, экономическому воспитанию учащихся; задачи со специальной фабулой, воспитывающие военно-патриотические качества у обучающихся, и другие.

И наконец, исходя из формулы О. Шпенглера: «Каждая культура имеет свою математику», – мы считаем плодотворным эффективизацию функций математической культуры, доведение их до взаимодействия с национальными, этническими, религиозными, теологическими, элитарными и т. п. параметрами духовной жизни общества. Методологически эффективными в этом направлении представляются идеи известного философа М. И. Билалова, развитые им применительно к разработанной автором концепции познавательной культуры (Билалов, 2023. С. 82–93). В этой статье нет возможности

развернуть их в контексте математической культуры, но хочу обозначить ее взаимодействие с задачами, формирующими теологическое мировоззрение – исламское, христианское или иудейское. Коснусь актуальных для моего региона проблем взаимосвязи математики и мусульманского образования.

Даже в светском образовании Дагестана невозможно отвлечься от многочисленных примеров математического материала в Коране. Так, в нем встречаются поистине уникальные цифровые комбинации. Творчески работающий учитель математики может использовать их в фабулах задач для формирования и развития всевозможных компетенций. Отличительная особенность Корана, значимая для математических рассуждений и философских размышлений – поразительное равенство повторов определенных слов, и это можно использовать в духовно-нравственном воспитании молодежи. Также математическим феноменом Корана является особое указание на число 19, сокрытое в зашифрованном виде в целом ряде многих Аятов. В Коране упоминаются 30 различных чисел (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 19, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 99, 100, 200, 300, 1000, 2000, 3000, 5000, 50 000, 10 000), дающих в сумме число 162 146, кратное 19. ( $19 \cdot 8534 = 162\,146$ ). Все это является не только уникальным методическим материалом, направленным для достижения целей занятий, но подтверждением реальных связей математической культуры с религиозной культурой.

### Заключение

Изначальная задача нашего исследования – обнаружить главные источники математической культуры, а также выявить, каким образом математическое образование формирует специфическую математическую, особенную познавательную и общую личностную культуру студента, открывает нам панорамную картину. Картину взаимосвязей математического образования и математической культуры с различными сферами культуры как со всей совокупностью результатов человеческой деятельности, а также с образованием, как с процессом обучения и воспитания. Наши выводы и предстоящие для решения перед педагогикой и дидактикой математики задачи и проблемы достаточно содержательны на фоне удручающих последствий современного естествознания, математических и информационных наук в условиях Болонской системы, тестовых методик, ЕГЭ, которые при вхождении в публичные сферы сталкиваются в основном с проблемой перевода научных трудов на понятийный язык инструкции по эксплуатации. Соответствующая духовная, культурно-образовательная и научная ситуация в России была повторением на новом этапе издавна критикуемых и преодолеваемых в отечественной философии науки попыток европейской методологии истолковать все новые «трактовки теоретического знания, сохраняя традицию эмпиризма» (Пушкарев, 2006. С. 287). В свете мировых событий последних двух лет становится

также очевидным вред от использования философской методологии для возрождения «в новых терминологических формах» «давно пройденные философией этапы мысли и реально устаревшие учения» (Бакулов, Поломошнов, 2021. С. 48) и так называемые новации неолиберализма.

### Список источников

Аскеров А. С. Формирование математических понятий в V–IX классах с учетом особенности дагестанской национальной школы: автореф. дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.02 / А. С. Аскеров. – Махачкала, 1999. – 15 с.

Бакулов В. Д. Апология современной философии / В. Д. Бакулов, А. Ф. Поломошнов // Научная мысль Кавказа. – 2021. – № 2(106). – С. 46–52. – DOI 10.18522/2072-0181-2021-106-2-46-52. – EDN UBFZYG.

Билалов М. И. Познавательная культура: субъектные уровни, операционные механизмы и творческие продукты // Гуманитарий Юга России. – 2023. – Т. 12. – № 4(62). – С. 82–93. – DOI: <https://doi.org/10.18522/2227-8656.2023.4.4>. – EDN SJTCFT.

Воронина Л. В. Математическая культура личности / Л. В. Воронина, Л. В. Моисеева // Педагогическое образование в России. – 2012. – № 3. – С. 37–45. – EDN PBHFPV.

Гессен С. И. Основы педагогики: Введ. в прикл. философию: учеб. пособие для вузов / С. И. Гессен. – Москва: Школа-пресс, 1995. – 447 с. – ISBN 5-88527-082-1.

Капкаева Л. С. Формирование математической компетентности студентов педагогического вуза в условиях магистратуры / Л. С. Капкаева // Современные наукоемкие технологии. – 2021. – № 10. – С. 135–142. – DOI 10.17513/snt.38867. – EDN OGPDMQ.

Клейн Ф. Элементарная математика с точки зрения высшей: в 2 т. Том 1: Арифметика, Алгебра, Анализ / Ф. Клейн; пер. с нем. / под ред. В. Г. Болтянского. – 4-е изд. – Москва: Наука, 1987. – 432 с.

Люсьен Ф. Предмет и задачи курса методологии истории. – Москва: Наука, 1991.

Методика преподавания математики в средней школе: Частная методика: учеб. по-

### References

Askerov A. S. The formation of mathematical concepts in grades V–IX, taking into account the peculiarities of the Dagestan national school: abstract of the dissertation of the Candidate of Pedagogical Sciences. *Makhachkala*. 1999: 15 p. (In Russ.).

Bakulov V. D., Polomoshnov A. F. The apology of modern philosophy. *Nauchnaya mysl' Kavkaza = Scientific thought of the Caucasus*. 2021; 2: 46-52. (In Russ.).

Bilalov M. I. Cognitive culture: subjective levels, operational mechanisms and creative products. *Gumanitarniy Yuga Rossii = Humanities of the South of Russia*. 2023; 12; 4 (62): 82-93. DOI: <https://doi.org/10.18522/2227-8656.2023.4.4>. (In Russ.).

Voronina L. V., Moiseeva L. V. Mathematical culture of personality. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical education in Russia*. 2012; 3: 37-44. (In Russ.).

Gessen S. I. Fundamentals of pedagogy: Introduction. in the appl. Philosophy. Textbook for universities. *Moskva: Shkola-press = Moscow: School-Press*, 1995: 447 p. (In Russ.).

Kapkaeva L. S. Formation of mathematical competence of pedagogical university students in the conditions of a master's degree. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii = Modern science-intensive technologies*. 2021; 10: 135-142. (In Russ.).

Klein F. Elementary mathematics from a higher point of view: in 2 vol. Vol. 1: Arithmetic, Algebra, Analysis. 4<sup>th</sup> edition. *Moskva: Nauka = Moscow: Science*, 1987: 432 p. (In Russ.).

Lucien F. The subject and objectives of the course of methodology of history. *Moskva: Nauka = Moscow: Science*, 1991. (In Russ.).

Methods of teaching mathematics in secondary school: Private methodology: Studies. Manual for students of pedagogical institutes on physical mathematics spec. / A. Ya. Bloch,

собие для студентов пед. интов по физ.-мат. спец. / А. Я. Блох, В. А. Гусев, Г. В. Дорофеев и др.; сост. В. И. Мишин. – Москва: Просвещение, 1987. – 416 с.

Моркина Ю. С. Социальная теория познания Д. Блура: истоки и философский смысл / Ю. С. Моркина. – Москва: Канон+, 2012. – 256 с.

Насыпаная В. А. Математическая культура учащихся: основные характеристики, функции и компоненты / В. А. Насыпаная // *Аспекты и тенденции педагогической науки: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2017 г.)*. – Санкт-Петербург: Свое издательство, 2017. – С. 42–45.

Пушкарев Ю. В. Воздействие феноменов культуры на развитие математического знания / Ю. В. Пушкарев // *Философия образования*. – 2006. – № 1(15). – С. 285–290.

Хинчин А. Я. Педагогические статьи: сборник / А. Я. Хинчин; под редакцией Б. В. Гнеденко. – Москва: Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1963. – 204 с.

V. A. Gusev, G. V. Dorofeev, etc.; Comp. V. I. Mishin. *Moskva: Prosveschenie = Moscow: Enlightenment*, 1987: 416 p. (In Russ.).

Morkina Y. S. D. *Bloor's Social theory of Cognition: origins and Philosophical meaning. Moskva: Canon+ = Moscow: Canon+*, 2012: 256 p. (In Russ.).

Nasypanaya V. A. *Mathematical culture of students: main characteristics, functions and components. Aspekty i tendencii pedagogicheskoy nauki: materialy II Mezhdunar. nauch. konf. (g. Sankt-Peterburg, iyul' 2017 g.) = Aspects and trends of pedagogical science: materials of the II International Scientific Conference (St. Petersburg, July 2017). Sankt-Peterburg: Svoe izdatel'stvo = St. Petersburg: Your own publishing house*, 2017: 42-25. (In Russ.).

Pushkarev Yu. V. *The impact of cultural phenomena on the development of mathematical knowledge. Filosofiya obrazvaniya = Philosophy of Education*. 2006; (15): 285-290. (In Russ.).

Khinchin A. Ya. *Pedagogical articles. Collection. Edited by B. V. Gnedenko. Moskva: Izdatel'stvo Akademii pedagogicheskikh nauk RSFSR = Moscow: Publishing House of the Academy of Pedagogical Sciences of the RSFSR*. 1963: 204 p. (In Russ.).

**Для цитирования:** Аскеров А. С. Развитие математической культуры студента // *Гуманитарий Юга России*. – 2023. – Т. 12. – № 6(64). – С. 106–115.  
DOI 10.18522/2227-8656.2023.6.8  
EDN ENDPWO

#### **История статьи:**

Поступила в редакцию – 27.10.2023.

Одобрена после рецензирования – 22.11.2023.

Принята к публикации – 24.11.2023.

#### **Сведения об авторе**

##### **Аскеров Алаутдин Садитдинович**

Кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры методики преподавания  
математики и информатики Дагестанского  
государственного педагогического  
университета, Почетный работник  
общего образования РФ  
AuthorID РИНЦ: 263412  
[askerov963@yandex.ru](mailto:askerov963@yandex.ru)

#### **Information about author**

##### **Alautdin S. Askerov**

Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor of the Department of  
Methods of Teaching Mathematics and  
Computer Science,  
Dagestan State Pedagogical University  
[askerov963@yandex.ru](mailto:askerov963@yandex.ru)