

DOI 10.31483/r-168262

*Кожокарь Ольга Александровна  
Астафьева Екатерина Игоревна*

## **ПРИНЦИП ИСТОРИЗМА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ГЕОМЕТРИИ В 7–9 КЛАССАХ**

***Аннотация:** в главе рассматривается проблема повышения мотивации к изучению геометрии в 7–9 классах через реализацию принципа историзма. Актуальность обусловлена снижением интереса учащихся к математике, формализацией образования и оторванностью предмета от реальной жизни. Выделены внутренние и внешние мотивы учения, показано, что внешнее подкрепление (отметки) может снижать внутреннюю мотивацию. Отмечается, что принцип историзма позволяет рассматривать науку в аспектах прошлого, настоящего и будущего, формируя целостное представление о предмете и его практической значимости. Предложена система заданий на основе системообразующего стержня. Реализация принципа историзма способствует осмысленному восприятию геометрии и росту мотивации учащихся.*

***Ключевые слова:** принцип историзма, мотивация, геометрия, ФГОС, основная школа.*

***Abstract:** the chapter discusses the problem of increasing motivation to study geometry in grades 7–9 through the implementation of the principle of historicism. The relevance is due to a decrease in students' interest in mathematics, the formalization of education and the isolation of the subject from real life. The internal and external motives of learning are highlighted, and it is shown that external reinforcement (marks) can reduce internal motivation. It is noted that the principle of historicism allows us to consider science in aspects of the past, present and future, forming a holistic view of the subject and its practical significance. A system of tasks based on a backbone is proposed. The realization of the principle of historicism promotes a meaningful perception of geometry and an increase in the motivation of students.*

*Keywords: the principle of historicism, motivation, geometry, FGOS, basic school.*

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) регламентирует те качества и умения, которые должны приобретать учащиеся в процессе обучения в школе. В стандарте подчёркивается необходимость повышения и поддержки мотивации к получению образования, а также необходимость формирования мотивации к изучению предметов как профильных в старшей школе. Тем самым мотивация к изучению предмета способна повлиять на выбор дальнейшей профессии учащимися. Также нельзя исключать, что повышение мотивации к изучению одной из школьных дисциплин может повлиять на мотивацию к изучению других дисциплин и к обучению в целом.

Наша работа посвящена обучению геометрии учеников 7–9 классов. В данной возрастной категории преобладают школьники со сниженным уровнем мотивации к учению. На сегодняшний день учителя всё чаще отмечают снижение мотивации учащихся к изучению математики. Выделим некоторые причины данного явления: оторванность математики от реальной жизни детей; формальный подход к обучению математике, при котором акцент делается на заучивании формул, формулировок и правил, а не на понимании сути изучаемого материала; нехватка достаточного количества времени и ресурсов у учителей на подготовку заданий, позитивно влияющих на интерес к изучению математики.

Возникает проблема поиска средств, способствующих повышению мотивации учащихся. Специалист в области педагогической психологии Аэлига Капитоновна Маркова отмечала, что мотивационная сфера носит иерархический характер [9]. Она включает в себя потребность в учении, смысл учения, мотивы и цели учения, интересы и отношения, связанные с ним [10]. Особенно А.К. Маркова выделяла смысл учения. Под смыслом учения понимается тот смысл, который закладывает в процесс обучения сам обучающийся и который влияет на дальнейший процесс обучения. Поэтому в рамках мотивационного этапа важно

показать значимость изучаемой темы для дальнейшего процесса обучения или для жизни в целом.

Важно учитывать, что мотивация учебной деятельности может иметь разные мотивы, которые являются определяющими факторами, каким будет путь учащегося для достижения цели или установленного результата, какая динамика (положительная или отрицательная) процесса обучения будет у ученика [7].

Учёные в области педагогики и психологии дают разные классификации мотивов учебной деятельности в зависимости от основания выстраиваемой классификации. Так, например, одни учёные выделяют познавательные и социальные мотивы учения. Другие же отмечают, что мотивы учения можно разделить на внутренние (собственные) и внешние мотивы [6].

Внутренние мотивы отвечают запросам самого ученика, его внутренним побуждениям к изучению предмета. На внутренние мотивы могут оказывать влияние общение учащегося с другими людьми, а также его внутренние личностные образования (самоуважение, самооценка). В то время как внешние мотивы связаны с внешними стимулами (например, поощрения или наказания), которые оказывают непосредственное влияние на мотивацию учащегося к обучению [10].

Неоднократно психологи, изучающие вопрос мотивации школьников, отмечали, что внешняя мотивация может уменьшать внутреннюю. Например, если учитель начинает на постоянной основе поощрять обучающегося отметками, то сначала это будет положительно влиять на мотивацию учащегося. Ученику захочется больше и лучше работать, чтобы получить желаемую отметку, но позднее это перестанет ему быть уже столь интересно и важно, и ученик вернётся к прежнему стилю обучения. Ученик в этот момент перестаёт работать на качество получаемых знаний, а работает лишь на отметку. Также постоянное внешнее подкрепление учеником может восприниматься как постоянный контроль, который снимает у некоторых учащихся ответственность за происходящее, а это уже, в свою очередь, негативно влияет на внутреннюю мотивацию. Поэтому важно стимулировать именно внутренние мотивы школьников.

Почему среди большинства школьных дисциплин нередко именно по отношению к математике у учащихся недостаточно мотивации для её изучения? Многие учащиеся видят и воспринимают математику как дисциплину, которая совершенно оторвана от реальности, которая содержит сотни формул и теорем, не имеющих никакого отношения к реальному миру, что математика – это большой набор сложных фактов [1]. Одна из задач учителя математики – показать, что такое суждение не имеет ничего общего с реальностью. Если учитель сможет с помощью различных средств, методик и подходов продемонстрировать неразрывную связь между математикой и реальным миром, то интерес, мотивация и понимание предмета однозначно увеличатся. Поэтому учителю важно создавать необходимые условия для поддержания внутренней мотивации.

Место мотивационного компонента на уроках математики (в том числе на уроках геометрии) может быть совершенно различным. Это напрямую зависит от выбора самого учителя. Этап мотивации может быть выделен в начале урока, чтобы убедить учащихся, что изучаемая тема имеет важное значение для последующих тем курса или для некоторых значимых профессий. Этап мотивации также может завершить урок, когда после изучения новой темы учитель подводит итог, говоря о необходимости рассматриваемого материала и о возможностях его применения в жизни. Ещё одним вариантом для места мотивационного этапа в содержании урока выступает его органичное включение в каждый из этапов урока. Такой подход позволит поддерживать постоянное внимание учащихся на уроке.

Проблемой мотивации школьников к учебной деятельности занимались такие психологи, как А.К. Маркова, Л.И. Божович, А.Н. Леонтьев, Е.П. Ильин и др. В их работах подчёркивалась необходимость учёта возрастных особенностей детей, их интересов, возможностей и субъектного опыта. Поиском путей повышения мотивации к изучению математики занимались М.А. Родионов, Н.Я. Виленкин, Н.П. Дриженко и др. Авторы предлагали создавать двухуровневые задания, содержащие вопросы, для ответов на которые нет чётких ориентиров [14], ис-

пользовать на уроках математики задачи, напрямую связанные с жизнью, применять наглядный материал и историко-математические сведения в рамках уроков математики, создавать на уроках проблемные ситуации, дискуссии, использовать разнообразные технологии обучения, методы и формы обучения, а также эмоциональность и вовлечённость учителя в преподавание математики [4].

Говоря о методах и подходах, которые применяются сегодня учителями на уроках математики, можно заметить, что нередко осуществляется формализация образования, т.е. преобладает заучивание теорем, формул без их глубокого понимания, связи с уже изученным материалом. Это также является одной из причин снижения мотивации учащихся к математике.

В рамках данной статьи подробнее остановимся на применении исторического материала на уроках математики, а именно на принципе историзма и его особенностях на уроках математики в основной школе.

Для разработки заданий, способствующих повышению мотивации к изучению геометрии в 7–9 классах, была проанализирована педагогическая и методическая литература, связанная с включением исторического материала в урок математики [2; 3; 8].

Учёными выделяются два основных подхода для сообщения учащимся историко-математических сведений: историко-генетический и принцип историзма. Историко-генетический подход представляет собой рассмотрение теоретических фактов в той последовательности и в той логике, как они появлялись в науке. Такой подход интересен с точки зрения истории возникновения изучаемых фактов, но он является сложным для его изложения в школе. С этой точки зрения принцип историзма, о котором пойдёт речь далее, является возможным и доступным для применения на уроках математики в основной школе.

Согласно определению, данному в Большой советской энциклопедии, историзм – это принцип подхода к действительности как изменяющейся, развивающейся [12]. Тем самым, рассматривая науку с точки зрения её исторического контекста, становится важным, как она зародилась, какие социально-культурные

факторы повлияли на становление и развитие науки, какие известные лица связаны с наукой и т.д. Нельзя не отметить, что между историей и математикой существует неразрывная связь. Ни одна наука не может существовать без истории. У каждой науки она своя. В разные периоды времени, в разных странах математика наполнялась открытиями, новыми знаниями, новыми именами. Так одной из важных характеристик принципа историзма является рассмотрение процесса развития науки на разных временных промежутках.

Отсюда становится целесообразным рассматривать науку с точки зрения трёх аспектов: прошлого, настоящего и будущего. Приведённые аспекты выделила в своей работе О.Н. Журавлёва [5]. Аспект прошлого затрагивает имена, с которыми связаны значимые в науке открытия, знакомство с теми вопросами, которые оказали непосредственное влияние на становление и развитие науки, изучение семантики изучаемых терминов и т.д. Аспект настоящего позволяет познакомиться с теми методами изложения материала, которые существуют на сегодняшний день и рассматриваются как основные, а также рассмотрение вопросов практического применения научных знаний. Для аспекта будущего характерно изучение вопросов, не имеющих полного решения или имеющих лишь частные решения, рассмотрение некоторых вопросов, которые будут изучаться на последующих этапах обучения. Рассмотрение науки с точки зрения трёх рассмотренных аспектов позволяет создать полную картину об изучаемой науке, увидеть, какой путь она прошла, прежде чем приобрести тот вид, который мы видим сегодня. Это позволит формировать у учащихся целостное представление об изучаемых на уроках геометрии фактах, обогатить содержание абстрактного предмета интересными материалами, связанными с реальным миром. Такой подход поможет учителю показать возможности геометрии для описания и преобразования окружающего мира, то есть показать смысл изучаемого содержания, а значит, повысить интерес к изучению предмета.

Если обратиться к учебникам из Федерального перечня, то можно заметить отсутствие разнообразия и обилия исторического материала, который можно

предложить учащимся на соответствующих уроках. Это говорит о необходимости дополнительной подготовки к проведению занятий, на которых планируется применение принципа историзма. Перед учителем стоит задача проанализировать имеющиеся теоретические сведения по рассматриваемой теме, разработать или подобрать набор заданий, при необходимости адаптировать эти задания под уровень и интересы класса. Данная работа отнимает немалое количество времени и ресурсов учителя, а для того, чтобы полноценно включить учащихся в процесс знакомства с историей науки, проводить занятия с содержанием исторических сведений нужно регулярно. Именно поэтому у учителей идея использования историко-математических сведений на уроках математики (геометрии в том числе) отходит на дальний план. Разработка пособий, содержащих задания, связанные с историей математики, или поурочных пособий с детальными комментариями, какой материал полезно изложить учащимся на том или ином уроке, какие задания предложить, поможет решить возникшие проблемы.

Работа над содержанием уроков геометрии в 7–9 классах с использованием элементов историзма проводилась в несколько этапов.

1. *Отбор задач из сборников старинных задач.* Для этого выбраны пособия В.Д. Чистякова и Г.Н. Попова. В данных сборниках задачи распределены по географическому признаку, т.е. по месту, где эти задачи были созданы или получили своё развитие. После отобранные задачи были распределены по классам и темам курса геометрии 7–9 классов.

2. *Выбор «системообразующего стержня-интегратора» задания* – объединяющего элемента, который позволяет связать содержание урока, реализующее аспекты прошлого, настоящего и будущего, в единое целое.

3. *Выделение тем уроков, которые могут быть связаны выбранным системообразующим стержнем. Повторный отбор задач.* После того как была выбрана чёткая идея и форма представления информации, идёт отбор задач из того списка, который составлен на шаге 1. Задачи выбираются по следующему прин-

ципу: задачи должны иметь возможность для адаптации их под единую концепцию, единую идею, которая будет идти одной нитью сквозь несколько тем курса геометрии, а возможно, даже и через несколько классов.

4. *Составление заданий.* Далее идёт этап составления самих заданий согласно выбранному системообразующему стержню-интегратору и отобранным задачам. После выбора единой линии задачи адаптируются под эту идею, чтобы продемонстрировать развитие геометрии, развитие инструментов, приборов и т. д.

Были выделены *требования к заданиям*:

– любой используемый исторический материал на уроках математики не должен занимать на уроке большое количество времени. Достаточно 5–7 минут для того, чтобы познакомить учащихся с интересными фактами прошлого, рассказать о математиках, которые сделали огромный вклад в развитие науки;

– также материал должен быть органично включён в содержание урока, не быть оторванным от изучаемой темы, чтобы получаемые учащимися сведения не были набором фактов, а выстраивались в целостную систему. Это будет способствовать повышению мотивации учащихся;

– в заданиях должны быть реализованы аспекты прошлого, настоящего и будущего.

Отдельно стоит отметить, что изложение историко-математического материала на уроках должно идти также от желания учителя. Педагогу самому необходимо быть заинтересованным в излагаемом материале, чтобы на наглядном примере продемонстрировать учащимся, что получаемые ими факты действительно важны и интересны. Понимание необходимости получаемых знаний будет являться важным мотивом учебной деятельности учащихся. Поэтому в вопросах истории математики на соответствующих уроках важна не только мотивация учащихся, но и мотивация учителя.

Рассмотрим реализацию этапов работы над содержанием урока с использованием элементов историзма. Первый этап является общим для всех изучаемых тем, поэтому отдельно его рассматривать не будем.

Второй этап – выбор системообразующего стержня. В данном случае в качестве такого системообразующего стержня-интегратора рассмотрим «эволюцию измерительных приборов».

Третий этап – повторный отбор задач среди выбранных из сборников старинных задач. Для выбранной идеи будет использована старинная задача из Шартрской рукописи № 97 из сборника [13].

Четвёртый этап – составление заданий, разработка системы вопросов и подбор необходимой исторической справки для составленных заданий. Важно составить единую цепочку последовательно развивающейся идеи. Сначала мы рассматриваем историю и принцип работы двенадцатиузловой верёвки, далее переходим к изучению диоптры и её возможностей, а позднее – к приборам, которые позволяют выполнять такие постройки, какие мы можем видеть сегодня. На этом пути мы знакомим учащихся с новыми теоретическими фактами, которые появлялись в математике и которые делали вычисления более удобными.

Опишем проделанную работу, начиная со второго этапа, на примере такого системообразующего стержня-интегратора, как «эволюция измерительных приборов». На данном этапе был проведён анализ учебников геометрии 7–9 классов и выявлена необходимость дополнить упоминаемые измерительные приборы двенадцатиузловой верёвкой и диоптрой, а также современными измерительными приборами – лазерным уровнем.

На третьем этапе были выделены темы уроков геометрии: «Начальные геометрические сведения», «Перпендикулярные прямые», «Теорема Пифагора» – и отобраны задачи из первого этапа: задача № 97 (старинная задача из Шартрской рукописи) из сборника [13].

На четвёртом этапе с учётом требований были составлены задания. Рассмотрим задание к уроку по теме «Начальные геометрические сведения».

1. Посмотрите на рисунки 1 и 2. Как вы думаете, кто эти люди и чем они заняты? (Это землемеры Древнего Египта. Они восстанавливают границы земельных участков, смытых разливами Нила, используя верёвку с узлами).



Рис. 1. Землемеры

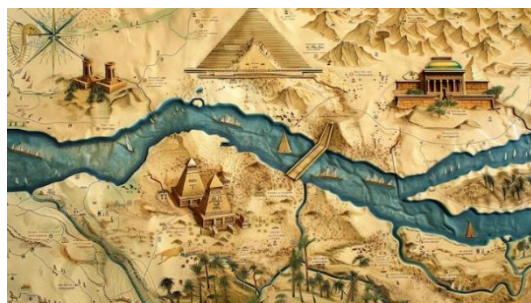


Рис. 2. Карта с изображением реки Нил

2. Почему у египтян возникала необходимость регулярного восстановления границ земельных участков? (Разливы Нила ежегодно смывали межевые знаки. Для сбора налогов и сохранения собственности нужно было точно восстанавливать участки).

3. Свои замеры египтяне делали с помощью верёвки. Как называли людей, которые осуществляли эти замеры? (Гарпедонапты («натягивающие верёвки»)).

4. Землемерие в Древнем Египте было тесно связано с практическими потребностями сельского хозяйства и учётом земель. Подумайте, какая связь между словами «землемерие» и «геометрия». («Геометрия» буквально переводится как «землемерие» (geo – земля, metria – измерение). Наука родилась из практических нужд землемеров).

В качестве домашнего задания ученикам предлагается продолжить работу с размышлениями о землемерии и ответить на вопрос: чем занимается землемерие в наши дни? (Эволюционировало в геодезию и картографию. Используются: GPS-приёмники, тахеометры, лазерное сканирование, нивелиры. Измеряют не только площади, но и высоты, расстояния до недоступных точек, создают 3D-модели местности).

И написать (по желанию) эссе на тему: «Землемерие будущего – что новое будем измерять и какие новые приборы/методы для измерения будут актуальны в будущем?» (измерение под водой, на других планетах, в космосе; использование искусственного интеллекта).

Целесообразно продолжить работу с заданиями, составленными на основе выбранного системообразующего стержня, и при изучении других тем. Нами было составлено задание по теме «Перпендикулярные прямые». Ведущим инструментом здесь остаётся двенадцатиузловая верёвка из Древнего Египта, модель которой для работы на уроке предварительно изготавливает из пряжи каждый ученик. С помощью этой верёвки египетским землемерам удавалось восстанавливать прямой угол на местности. На уроке можно предложить учащимся следующие задания.

1. Сконструируйте прямой угол с помощью двенадцатиузловой верёвки.

2. Как вы думаете, почему именно прямой угол был удобен в разметке участков? (Участки прямоугольной формы легко измерить и вычислить их площадь, прямые углы исключают неоднозначность при определении границ, что снижало число земельных споров, прямоугольная форма участков оптимально подходит для размещения построек, дорог и сельскохозяйственных угодий).

3. Измерьте длины сторон. Сравните свои значения со значениями соседа по парте. Подумайте вместе, можно ли по-другому сложить треугольник так, чтобы он был прямоугольным? (С 12-узловой верёвкой прямой угол строится только одним способом. Длины сторон могут быть разными (зависит от шага между узлами), но их соотношение всегда должно быть 3:4:5).

4. Посмотрите на рисунок 3. Как вы думаете, какой из представленных инструментов использовали греки для измерения и построения углов? Этот инструмент позволил произойти скачку в строительстве. Запишите его номер в тетрадь.



Рис. 3. Измерительные приборы

(Этим инструментом является диоптра. Диоптра позволяла с высокой точностью измерять углы как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости, строить прямые углы на местности).

Учителю стоит отметить, что египтяне адаптировались к ландшафту, а греки благодаря диоптре начали его преобразовывать. Появление данного инструмента позволило им строить тоннели, акведуки и другие сложные сооружения, требующие строгого соблюдения углов.

В качестве домашнего задания можно предложить посмотреть видеоролик, как лазерный уровень проецирует перпендикулярные линии на стены.

Тем самым учащиеся знакомятся с древними и современными решениями для построения перпендикулярных прямых, узнают о практическом применении перпендикулярности прямых в строительстве и ремонте через реализацию аспектов прошлого и настоящего.

На уроке по теме «Теорема Пифагора» появляется возможность вернуться к двенадцатиузловой верёвке и доказать, что треугольник с указанными сторонами действительно является прямоугольным. Такая работа позволит связать появление метода (Египет) и обоснование метода (Греция), что позволит лишний раз сделать акцент на понимании структуры изучаемого предмета.

Дома учащимся предлагается выяснить, как связана теорема Пифагора с определением местоположения человека смартфоном (телефон вычисляет расстояние до трёх спутников и многократно применяет теорему Пифагора в трёхмерном пространстве).

У учащихся появляется возможность связать приобретённые теоретические знания и их практическое применение в современных технологиях на примере работы GPS в смартфонах, реализуя аспект настоящего. Подобные задания позволяют продемонстрировать место геометрии в реальной жизни, что положительно влияет на мотивацию.

Продолжение работы с выделенным системообразующим стержнем есть и в рамках темы «Формула Герона». Для мотивации введения формулы используется тот факт, что высота треугольника не всегда может быть доступна, поэтому необходимо введение формулы нахождения площади по трём сторонам. На мотивационном этапе урока целесообразно предложить следующую задачу: *во время строительства храма рабочие разметили треугольный участок для складирования каменных блоков. Стороны участка согласно измерениям составили 9 локтей, 10 локтей и 17 локтей. Наблюдатель просит указать площадь намеченного участка (в квадратных локтях), чтобы рассчитать, сколько каменных блоков можно поместить на этом участке. Найдите площадь этого треугольного участка.*

Далее учитель вводит формулу Герона. После этого учащимся предлагается решить ещё одну задачу: *в городе Олимпия в Древней Греции есть оливковая роща, занимающая участок треугольной формы. Стороны рощи – 13, 14 и 15 локтей. Жрецы хотят обнести её прямоугольной оградой так, чтобы самая длинная сторона рощи (15 локтей) стала одной из сторон прямоугольника, а противоположная сторона ограды проходила через третью вершину треугольного участка. Две другие стороны ограды перпендикулярны основанию. Чему равна ширина прямоугольника?*

Данное задание позволяет сформировать у учащихся умение применять формулу Герона для вычисления площади треугольника и научить находить высоту треугольника через его площадь путём работы со старинной задачей, адаптированной под идею, связанную с землемерием. Важен и последующий рассказ учителя о том, что в землемерии (и в древности, и сейчас) высоту треугольника,

опущенную на сторону, часто называют шириной участка в направлении, перпендикулярном этой стороне. Учитель акцентирует внимание на том, что была решена старинная задача из Шартрской рукописи.

Таким образом, те методы и приёмы повышения мотивации учащихся, о которых писали ещё советские учёные, имеют место и сегодня, несмотря на то, что дети на сегодняшний день имеют совершенно иные цели, мотивы, интересы и ориентиры. В то же время историко-математический материал является эффективным инструментом для достижения роста мотивации школьников [10].

### *Список литературы*

1. Биль О.А. Развитие мотивации к изучению математики у младших подростков в современной школе / О.А. Биль, С.И. Романенко // Актуальные проблемы социогуманитарного образования: сборник статей. – Екатеринбург, 2025. – С. 101–108. EDN JALRHD

2. Глейзер Г.И. История математики в школе: IV–VI классы: пособие для учителей / Г.И. Глейзер. – М.: Просвещение, 1981. – 239 с.

3. Глейзер Г.И. История математики в школе: VII–VIII кл.: пособие для учителей / Г.И. Глейзер. – М.: Просвещение, 1982. – 240 с.

4. Дриженко Н.П. Мотивация учебной деятельности обучающихся на уроках математики / Н.П. Дриженко. – URL: <https://www.pedopyt.ru/categories/11/articles/3332> (дата обращения: 15.06.2026).

5. Журавлева О.Н. Принцип историзма как феномен современного математического образования / О.Н. Журавлева // Интеграция образования. – 2007. – №1. – С. 24–28. EDN JVNKKL

6. Изучение мотивации поведения детей и подростков: сборник статей / под ред. Л.И. Божович, Л.В. Благоннадеждиной; Науч.-исслед. ин-т общей и пед. психологии Акад. пед. наук СССР. – М.: Педагогика, 1972. – 351 с.

7. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность: учеб. пособие для студентов вузов по направлению и спец. «Психология», «Клин. психология» / А.Н. Леонтьев. – М.: Смысл, 2004. – 345 с. EDN QXIXLX

8. Малыгин К.А. Элементы историзма в преподавании математики в средней школе: пособие для учителей / К.А. Малыгин. – 2-е изд. – М.: Учпедгиз, 1963. – 224 с.

9. Маркова А.К. Мотивация учения и ее воспитание у школьников / А.К. Маркова, А.Б. Орлов, Л.М. Фридман. – М.: Педагогика, 1983. – 65 с. EDN SEECEN

10. Методика и технология обучения математике: курс лекций: пособие для пед. вузов / Н.Л. Стефанова, Н.С. Подходова, В.В. Орлов [и др.]; под науч. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – 2-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2008. – 416 с. EDN SDTWLV

11. Мошенникова Д.В. Представления об учебной мотивации подростков в современной психологической науке / Д.В. Мошенникова // Вестник науки и образования. – 2021. – №11-1(114). – С. 100–102. EDN RMMLTA

12. Подвойский Б.Г. Историзм (в философии) / Б.Г. Подвойский. – URL: <https://bigenc.ru/c/istorizm-v-filosofii-59fa84> (дата обращения: 16.06.2026).

13. Попов Г.Н. Исторические задачи по элементарной математике / Г.Н. Попов. – М.; Л., 1932. – 222 с.

14. Родионов М.А. Диагностика предметной мотивации в процессе обучения математике / М.А. Родионов // Проблемы теории и практики обучения математике: сб. науч. работ, представл. на Междунар. науч. конф. «56 Герценовские чтения». – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2003. – С. 55–58. – URL: [https://www.mathedu.ru/text/problemy\\_teorii\\_i\\_praktiki\\_obucheniya\\_matematike\\_2003/p55/](https://www.mathedu.ru/text/problemy_teorii_i_praktiki_obucheniya_matematike_2003/p55/) (дата обращения: 16.06.2026).

---

**Кожокарь Ольга Александровна** – канд. пед. наук, доцент кафедры методики обучения математике и информатике, ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена», Санкт-Петербург, Россия.

**Астафьева Екатерина Игоревна** – студентка, ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена», Санкт-Петербург, Россия.

---