

## Отзыв

на автореферат диссертации Маркушева Дмитрия Сергеевича на тему: «ФИЗИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОМ КУРСЕ ФИЗИКИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ», представленной на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика, физика и астрономия (основное общее образование, дополнительное образование))

В диссертационной работе Д.С. Маркушева выявлена необходимость оказания специального систематического образовательного воздействия на одаренных учащихся общеобразовательных учреждений физико-математического профиля посредством пропедевтических курсов с высокой долей экспериментальных заданий в программе курса. Автором изучен, проанализирован и обобщен опыт организации обучения одаренных школьников в России и в мире; рассмотрены модели одаренности, предложенные российскими и зарубежными авторами; выявлен ряд противоречий, требующий дальнейшего разрешения.

Среди результатов, полученных соискателем, хотелось бы отметить, что Д. С. Маркушевым впервые изучено влияние объема физического эксперимента в содержании пропедевтических курсов на развитие одаренности; предложена динамическая классификация образовательных структур для обучения физике одаренных учащихся. Автором предложена и обоснована прикладная пропедевтическая модель развития и поддержки одаренности, предполагающая активное использование экспериментальных заданий в пропедевтическом курсе физики для эффективного воздействия на одаренность учащихся физико-математических школ.

Практическая значимость исследования подтверждена тем, что результаты исследования доведены автором до практического применения при разработке и внедрении учебно-методических рекомендаций по разработке сценариев пропедевтических занятий по физике, влияющих на одаренность обучающегося.

Достоверность результатов исследования подтверждается положительными результатами проведенного автором педагогического эксперимента, публикациями результатов исследования (из них 3 работы из перечня ВАК РФ).

Вместе с тем в процессе ознакомления с авторефератом соискателя возникли следующие вопросы и замечания:

1. Каковы условия использования прикладной пропедевтической модели, предложенной автором, применительно к другим предметам естественно-научного цикла? Возможно ли это в принципе?

2. В работе отсутствует анализ показателей учащихся школ, заявленных в качестве экспериментальной базы исследования, помимо Президентского ФМЛ №239.

Сделанные замечания не снижают общей положительной оценки рассматриваемого автореферата. Диссертационная работа Маркушева Дмитрия Сергеевича на тему «Физический эксперимент в пропедевтическом курсе физики общеобразовательных учреждений физико-математического профиля» соответствует требованиям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней (утв. Постановлением Правительства №842 от 24.09.2013 г.), и специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика, физика и астрономия (основное общее образование, дополнительное образование)). Основное содержание работы отражено в публикациях автора в открытых изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Поэтому я считаю, что Маркушев Дмитрий Сергеевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика, физика и астрономия (основное общее образование, дополнительное образование)).

Кандидат педагогических наук, доцент,  
доцент кафедры физики  
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

«09» декабря 2024 г.



Шишкина Марина Николаевна

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)» (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)  
Почтовый адрес: 197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5  
Телефон: +7(812) 346-44-87 Электронная почта: root@post.etu.spb.ru



## ОТЗЫВ

Кандидата педагогических наук, Почетного работника общего образования Российской Федерации, Дружиной Марии Михайловны об автореферате диссертации Маркушева Дмитрия Сергеевича «Физический эксперимент в пропедевтическом курсе физики общеобразовательных учреждений физико-математического профиля», представленной на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика, физика и астрономия (основное общее образование, дополнительное образование))

Тема, рассмотренная в диссертационном исследовании Дмитрием Сергеевичем Маркушевым, является важной для современного образования, направленного на профориентационную составляющую подготовки школьников через систему работы с одаренными детьми. Теоретическая и практическая актуальность проблемы исследования заключается в недостаточной теоретической и методической проработке вопросов использования физического эксперимента в пропедевтическом курсе физики в общеобразовательных учреждениях физико-математического профиля с целью развития и поддержки одаренности учащихся этих школ, несмотря на значительное внимание исследователей к вопросам пропедевтики физики, физического эксперимента, феномена одаренности в последние десятилетия. Д.С. Маркушев видит разрешение этой проблемы через разработку прикладной пропедевтической модели развития и поддержки одаренности. В автореферате обоснована актуальность исследования, логично заявлена проблема, сформулированы цель, задачи, теоретико-методологическая основа, гипотеза, положения, выносимые на защиту.

Научная новизна исследования выражается в идее автора о положительном влиянии физического эксперимента в пропедевтическом курсе физики общеобразовательных учреждений физико-математического профиля на развитие и поддержку одаренности учащихся таких учреждений; в создании прикладной пропедевтической модели развития и поддержки одаренности учащихся, на основе которой предложены способы поддержки и развития одаренности вплоть до методических указаний к созданию занятий для систематического воздействия в течение всего учебного года.

Результаты диссертационного исследования Д.С. Маркушева имеют важное значение для теории и методики обучения физике, расширения научных представлений о дидактических возможностях пропедевтического курса физики для развития и поддержки одаренности учащихся: уточнена классификация типов образовательных учреждений для обучения одаренных; предложена прикладная пропедевтическая модель развития и поддержки одаренности учащихся, ключевую роль в которой играет физический эксперимент.

Практическая значимость исследования заключается во внедрении в практику обучения школьников разработанной автором модели и методических материалов. Несомненным достоинством работы является то,



что ее результаты могут использоваться преподавателями физики в образовательной практике, а также в системе повышения квалификации работников образования.

Научные положения и выводы достаточно убедительно аргументированы. Основные результаты исследования отражены в научных и методических публикациях (7 работ), в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, и 2 учебно-методических пособия.

Отмечая достоинства работы, считаем необходимым обсудить следующие вопросы:

1. Какой физический эксперимент можно провести, чтобы продемонстрировать связь между физическими законами (например, такими как законы Ньютона) и инженерной практикой, чтобы вдохновить одаренного школьника на углубленное изучение физики и проведение исследовательских работ?

2. Второй вопрос касается применимости полученных данных для школ, где профильное образование начинается со старших 10-х классов, куда поступают мотивированные и одаренные учащиеся с осознанным выбором профилизации в техническом направлении. Какие стратегии можно внедрить для оптимизации их образовательного процесса?

Отметим, что сформулированные вопросы говорят о нашей заинтересованности и актуальности для нашего образовательного учреждения апробации предложенной методики работы с одаренными детьми и не влияют на общее положительное впечатление от проведенного исследования.

Вышеизложенное дает основание для следующего заключения: Дмитрием Сергеевичем Маркушевым выполнено самостоятельное, завершённое диссертационное исследование, которое соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор диссертации заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика, физика и астрономия (основное общее образование, дополнительное образование)).

Отзыв составлен кандидатом педагогических наук, Почетным работником общего образования Российской Федерации, заместителем директора по УВР (Естественнонаучное направление), учителем физики ГБОУ «Академическая гимназия №56 имени М.Б.Пильдес» Санкт-Петербурга Дружиной Марией Михайловной.

Кандидат педагогических наук, Почетный работник  
общего образования Российской Федерации, заместитель  
директора по УВР ГБОУ «Академическая гимназия №56  
имени М.Б.Пильдес» Санкт-Петербурга

10 декабря 2024 г.

Адрес:


197136, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., д.35.

(812) 346-00-87,88 [school56.spb@mail.ru](mailto:school56.spb@mail.ru), <https://school56.org/>

[d\\_maria@mail.ru](mailto:d_maria@mail.ru) +7-921-396-60-24

  
М. М. Дружина

  
М. М. Дружина

  
С. В. Дашков



## ОТЗЫВ

доктора педагогических наук, профессора Даммер Мананы Дмитриевны на автореферат диссертации Маркушева Дмитрия Сергеевича «Физический эксперимент в пропедевтическом курсе физики общеобразовательных учреждений физико-математического профиля», представленной на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика, физика и астрономия (основное общее образование, дополнительное образование))

Актуальность диссертационного исследования Маркушева Дмитрия Сергеевича обусловлена значимостью обучения физике в школе, подтверждаемой программой мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования до 2030 г., принятого Правительством РФ. Получение учащимися физико-математических школ качественного естественно-научного образования и развитие у них одаренности является актуальной и трудной задачей, одним из средств решения которой могут стать пропедевтические курсы физики.

Проведенный автором анализ многочисленных исследований, посвященных пропедевтике физики, физическому эксперименту, а также вопросам одаренности, позволил выявить, что запрос на качественное естественно-научное образование учащихся физико-математических школ удовлетворяется не в полной мере и существует необходимость в оказании специального систематического образовательного воздействия посредством пропедевтических курсов с большим удельным весом физического эксперимента в программах основного или дополнительного образования. Заслуживает уважения тот факт, что в пропедевтическом обучении физике автор отдает предпочтение классическому натурному эксперименту.

Научная новизна результатов диссертационного исследования определяется следующими факторами:

- автором доказано положительное влияние пропедевтического курса физики на развитие и поддержку одаренности учащихся школ физико-математического профиля;
- существующая рабочая концепция одаренности дополнена динамической классификацией образовательных структур для обучения физике одаренных детей;
- разработана прикладная пропедевтическая модель развития и поддержки одаренности, которая обобщает опыт существующих концепций одаренности и переносит его в практическую плоскость.

Теоретическая значимость результатов исследования:

- на основе анализа существующих теоретических концепций одаренности были выявлены концепции, положения которых позволяют осуществить транзит к практическим способам развития и поддержки одаренности;



- модельно представлен процесс развития и поддержки одаренности учащихся на основе динамически взаимосвязанных образовательных структур для обучения одаренных;
- представлен анализ существующих пропедевтических курсов по физике и выявлен курс с наибольшим количеством экспериментальных заданий, наиболее отвечающий разработанной модели.

Практическая значимость результатов исследования заключается в следующем:

- результаты проведенного анализа пропедевтических курсов по физике могут быть использованы педагогами при выборе курса для работы в 5-6 классах;
- методика оценки эффективности пропедевтических курсов, предложенная в работе, может быть тиражирована;
- прикладная пропедевтическая модель развития и поддержки одаренности может служить основанием в разработке сценариев пропедевтических занятий по физике.

Достоверность результатов исследования подтверждается положительными результатами проведенной опытно-экспериментальной проверки, публикациями результатов исследования (из них 3 работы в журналах, входящих в перечень ВАК РФ).

Анализ автореферата и публикаций позволяет сделать вывод, что диссертационное исследование Маркушева Дмитрия Сергеевича является завершенным научным трудом. Однако, несмотря на безусловную новизну и значимость результатов исследования, при чтении автореферата возникает дискуссионный вопрос, ответ на который хотелось бы получить от диссертанта во время защиты.

*Анализ описания опытно-экспериментальной работы вызывает сомнение в точности сформулированного диссертантом вывода. Во всех экспериментальных классах велось обучение пропедевтическому курсу «PRO-физика». Можно ли утверждать, что наблюдаемое развитие одаренности учащихся экспериментальных классов связано именно с большим удельным весом физического эксперимента в данном курсе? Для такого вывода, может, имело смысл сравнить результаты обучения данному курсу и другому, с меньшим удельным весом эксперимента? Может, просто пропедевтика физики влияет на развитие одаренности?*

Высказанное в вопросе сомнение не снижает общей положительной оценки проведенного исследования. Диссертация Маркушева Дмитрия Сергеевича на тему «Физический эксперимент в пропедевтическом курсе физики общеобразовательных учреждений физико-математического профиля», представленная на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, удовлетворяет требованиям пп. 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», введенного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по научной специальности 5.8.2.



Теория и методика обучения и воспитания (физика, физика и астрономия (основное общее образование, дополнительное образование)).

Доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры физики и методики обучения физике ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет» Даммер Манана Дмитриевна

04.12.2024 г.



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ:

СПЕЦИАЛИСТ ОК

*Степаненко*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

454080 Челябинск, пр. Ленина 69; телефон 8 (351) 216-56-01, [postbox@cspu.ru](mailto:postbox@cspu.ru), <https://www.cspu.ru/>.

Личные контактные данные автора отзыва +7-922-233-83-88; [dammermd@yandex.ru](mailto:dammermd@yandex.ru).



## ОТЗЫВ

доктора педагогических наук, доцента Ланкиной Маргариты Павловны  
на автореферат диссертации Маркушева Дмитрия Сергеевича

на тему «Физический эксперимент в пропедевтическом курсе физики общеобразовательных учреждений физико-математического профиля», представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика, физика и астрономия (основное общее образование, дополнительное образование))

В имеющихся научно-методических публикациях уделялось серьезное внимание отдельно роли физического эксперимента в процессе обучения физике, пропедевтическим курсам физики, обучению одаренных учащихся начиная с 7-8 классов и старше в аспекте подготовки к физическим олимпиадам. Однако вопрос о влиянии физического эксперимента в пропедевтическом курсе физики физико-математических школ на развитие и поддержку одаренности учащихся проработан недостаточно как теоретически, так и методически, поэтому представленное исследование является актуальным. Д.С. Маркушев видит заполнение этого пробела в разработке и внедрении в учебный процесс прикладной пропедевтической модели развития и поддержки одаренности.

В автореферате обоснована актуальность исследования, логично заявлены цель, объект, предмет, задачи, теоретико-методологическая основа, гипотеза, сформулированы положения, выносимые на защиту.

Научная новизна исследования выражается в доказательстве положительного влияния физического эксперимента в пропедевтическом курсе физики на развитие и поддержку одаренности учащихся физико-математических школ; в разработке прикладной пропедевтической модели развития и поддержки одаренности; в создании динамической классификации образовательных структур для обучения физике одаренных учащихся.

Результаты диссертационного исследования Д.С. Маркушева имеют важное значение для теории и методики обучения физике, расширяя научные представления о дидактических возможностях физического эксперимента в пропедевтическом курсе физики, смещая поддержку одаренности на более ранний, чем в большинстве исследований, возрастной диапазон.

Практическая значимость исследования заключается во внедрении в практику обучения школьников разработанных автором методики оценки эффективности пропедевтических курсов и дидактических материалов – заданий, соответствующих трем типам обогащения, а также методических указаний к их разработке. Несомненным достоинством работы является то, что все созданные материалы могут использоваться преподавателями физики в образовательной практике, а также в системе повышения квалификации работников образования.

Научные положения и выводы достаточно убедительно аргументированы. Основные результаты исследования отражены в научных публикациях (7 работ), в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, и 2 учебных пособия.

Отмечая достоинства работы, считаем необходимым сделать следующие замечания.

- 1) В автореферате явно не сформулирована проблема исследования.
- 2) В качестве цели исследования заявлено выявление «степени влияния физического эксперимента... на развитие и поддержку одаренности учащихся»,




однако описание проведенной опытно-экспериментальной работы (сс.18-23 автореферата) позволяет сделать вывод только о положительной направленности этого влияния. Остается неясным, как можно измерить степень указанного влияния.

Однако отмеченные недостатки касаются только описания выполненного исследования, не затрагивая его научной новизны и значимости для науки и практики.

На основании анализа текста автореферата можно сделать следующее заключение. Дмитрием Сергеевичем Маркушевым выполнено самостоятельное, завершённое диссертационное исследование, которое соответствует паспорту специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика, физика и астрономия (основное общее образование, дополнительное образование)) и требованиям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842, от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а его автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика, физика и астрономия (основное общее образование, дополнительное образование)).

Доктор педагогических наук (13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (физика)),  
доцент, профессор кафедры общей и экспериментальной физики  
ФГАОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского»

 Ланкина Маргарита Павловна

Дата: 09.12.2024 г.

Почтовый адрес:

644077, г. Омск-77, пр. Мира, 55а, ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, корпус 1, физический факультет, кафедра общей и экспериментальной физики, ауд. 232.  
<https://omsu.ru/>

Телефон: +7-960-992-24-38. E-mail: [margarita\\_lanin@mail.ru](mailto:margarita_lanin@mail.ru)


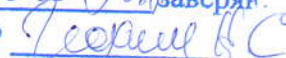
С основными публикациями можно ознакомиться на сайте: <https://elibrary.ru>

Организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского»

Должность: профессор кафедры общей и экспериментальной физики.

*Против включения персональных данных, указанных в отзыве, в документы, связанные с защитой данной диссертации, и их дальнейшей обработки не возражаю.*



Подпись  заверяю.  
Специалист по КР 



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационного исследования

Маркушева Дмитрия Сергеевича «Физический эксперимент в пропедевтическом курсе физике общеобразовательных учреждений физико-математического профиля», представленного на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика, физика и астрономия (основное общее образование, дополнительное образование))

В пропедевтическом обучении физике демонстрационный, лабораторный и учебно-исследовательский эксперимент представляет собой системный компонент деятельности ученика и учителя. В отличие от теоретических основ он более пластичен и предрасположен к различного рода усовершенствованиям. Это обстоятельство связано с постоянным совершенствованием измерительной техники и используемых материалов, а также с бурным развитием компьютерных технологий. Важно при этом находить и использовать возможности физического эксперимента в пропедевтическом курсе физики общеобразовательных учреждений физико-математического профиля на развитие и поддержку одаренности учащихся этих учреждений, чему и посвящено диссертационное исследование Д.С. Маркушева.

Актуальность этого исследования убедительно доказана в общей характеристике работы и первой главе исследования.

В соответствии с целью исследования предложена динамическая классификация образовательных структур для обучения физике одаренных согласно прикладной пропедевтической модели развития и поддержки одаренности, в основе которой лежит курс «PRO-физика» с большим удельным весом физического эксперимента, позволяющая определить, за счет каких взаимодействий между ними может быть оказано наиболее эффективное влияние на развитие одаренных учащихся.

Модель проецирует теоретические подходы к одаренности Дж. Рензулли и рабочей концепции одаренности в практическую область. На основе модели предложены методические указания по созданию занятий для развития и поддержки одаренности через физический эксперимент в пропедевтическом курсе «PRO-физика» для общеобразовательных учреждений физико-математического профиля.

Четыре положения, выносимые на защиту, хорошо обоснованы полученными практическими результатами и четко вписываются в новые принципы педагогики.


В ходе педагогического эксперимента, база которого охватывает 14 образовательных учреждений, была доказана эффективность прикладной пропедевтической модели развития и поддержки одаренности через физический эксперимент, однако, к сожалению, в автореферате не обосновано, как по обобщенным результатам годовой успеваемости можно судить об улучшении предметных результатов по физике. Сделанное замечание не влияет на общую высокую оценку автореферата.

Анализ содержания текста автореферата Маркушева Дмитрия Сергеевича, позволяет заключить следующее: диссертационное исследование на тему «Физический эксперимент в пропедевтическом курсе физике общеобразовательных



учреждений физико-математического профиля» соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к работам на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика, физика и астрономия (основное общее образование, дополнительное образование)), является завершенным, характеризуется новизной, оригинальностью, теоретической и практической значимостью. Считаем, что соискатель Маркушев Дмитрий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук.

Шефер Ольга Робертовна, доктор педагогических наук (13.00.02 - «Теория и методика обучения и воспитания»), доцент, заведующий кафедрой физики и методики обучения физике ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», sheferor@cspu.ru



Я, Шефер О.Р., выражаю согласие с автоматизированной обработкой, хранением и использованием моих персональных данных.

« 8 » июля 2024 г.

Полное наименование образовательной организации:  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

Контакты:

454080 г. Челябинск, пр. Ленина, 69


Тел.: +7 (351) 216-56-01, Факс: +7 (351) 264-77-53

E-mail: postbox@cspu.ru



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ:

СПЕЦИАЛИСТ ОК

  
Мальцова Н.С.