

**ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА,
проректора по научно-методической работе и цифровизации,
заведующего кафедрой начального образования
государственного автономного учреждения дополнительного
профессионального образования Новосибирской области «Новосибирский
институт повышения квалификации и переподготовки работников
образования», доктора педагогических наук, доцента
А.В. Молоковой на диссертационное исследование
Аслановой Алии Телман кызы
«Формирование конструкторско-технологической грамотности
младших школьников с применением образовательной робототехники во
внеурочной деятельности», по специальности
5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования**

Тема диссертационного исследования «Формирование конструкторско-технологической грамотности младших школьников с применением образовательной робототехники во внеурочной деятельности» представляется высоко актуальной в современных условиях развития образования в связи со следующими аргументами:

- обеспечение технологического суверенитета Российской Федерации – вызов для системы образования на всех её уровнях;
- дефицит инженерных кадров усиливает необходимость развития инженерного мышления, ранней профориентации и создания условий для пропедевтики профессионального самоопределения младших школьников;
- цифровая трансформация общества и образования требует раннего формирования технологических компетенций обучающихся;
- выполнение требований ФГОС НОО к метапредметным результатам вызывает затруднения у учителей начальных классов в части требований, связанных с проектной и конструкторской деятельностью учеников;
- научные исследования, посвящённые применению робототехники, чаще всего раскрывают различные аспекты обучения учеников на уровне основного и среднего общего образования;
- внеурочная деятельность как компонент образовательного процесса для развития конструкторско-технологической грамотности младших школьников исследована недостаточно;
- практическая значимость проведения исследования по избранной теме состоит в возможности изучения различных аспектов (методических, дидактических, организационно-педагогических) интеграции обучения

основам информатики, математики, физики в игровой форме для развития логического мышления и креативности младших школьников.

Таким образом, тема исследования «Формирование конструкторско-технологической грамотности младших школьников с применением образовательной робототехники во внеурочной деятельности» соответствует современным образовательным трендам, имеет потенциал научной новизны и практической ценности. *Актуальность* темы диссертации подтверждается запросами государства, общества и педагогической науки.

Степень обоснованности и научных положений, выводов, рекомендаций, сформулированных в диссертации. На основе анализа текста диссертации очевидно, что положения, выводы и рекомендации, разработанные автором, обладают высокой степенью обоснованности, что подтверждается следующими фактами:

- чётко прослеживается логическая связь между поставленными задачами и полученными результатами. Каждая из четырёх задач (теоретическое обоснование, дидактические особенности, разработка модели, проверка её эффективности) получила конкретное решение, что подтверждает системность исследования;

- теоретическая часть включает обоснование ключевых понятий исследования (конструкторско-технологическая грамотность, её компоненты, критерии оценки) на основе системного и личностно-деятельностного подходов;

- опытно-экспериментальная проверка модели формирования конструкторско-технологической грамотности младших школьников проведена корректно, получены статистически значимые различия между группами после внедрения разработанных автором учебного курса внеурочной деятельности для обучающихся и программы методического сопровождения для педагогов;

- гипотеза исследования убедительно подтверждена, что говорит о научной строгости работы, при этом автор предлагает рабочую модель, проверенную практикой, указывает «перспективы дальнейших исследований» и осознаёт, что исследование «не исчерпывает все аспекты проблемы» (с. 205-206, Диссертация).

Несомненным достоинством исследования является изучение научных трудов в области психологии, информационно-коммуникационных

технологий и образования по проблеме формирования конструкторско-технологической грамотности младших школьников и особенностей применения робототехники в образовательном процессе, что позволило соискателю чётко определиться в понятийно-категориальном аппарате и эффективно организовать опытно-экспериментальную проверку. В работе обстоятельно раскрыта совокупность базовых научных понятий, которыми оперирует соискатель. Кроме того, автор обосновал значение использованных научных подходов, составивших методологическую основу исследования: системного и личностно-деятельностного.

Определив конструкторско-технологическую грамотность как «способность младшего школьника осуществлять умственные и практические действия на основе сформированных конструкторско-технологических знаний и умений для поиска решений конструкторско-технологической задачи» (с.32, Диссертация), соискатель выделяет структурные компоненты этого вида функциональной грамотности, включающие в себя: конструкторско-технологические знания, метапредметные универсальные учебные действия и умение решать конструкторско-технологические задачи разного типа (моделирование, доконструирование, переконструирование и собственно конструирование) (с.41, с.51, Диссертация).

Существенно, что, обосновывая выбор организационно-педагогических условий для формирования конструкторско-технологической грамотности младших школьников с использованием образовательной робототехники (с.97-101, Диссертация), соискатель опирается на:

- анализ особенностей формирования конструкторско-технологической грамотности и дидактические возможности робототехники, что соответствует современным исследованиям в области STEM-образования;
- возрастные особенности младших школьников, предлагая использовать игровые методы, практико-ориентированность, наглядность;
- комплексный подход, учитывая не только технические аспекты (работа с робототехникой), но и педагогические (методическое сопровождение учителей, взаимодействие с семьей);
- необходимость обеспечения качества начального образования в части разностороннего развития учащихся посредством использования в обучении разнообразных методов (проблемные, интерактивные, проектные, цифровые);

– нормативные требования о составе планируемых результатов начального общего образования: личностных – через интеграцию робототехники с краеведением, что повышает мотивацию и социальную значимость обучения; метапредметных – через акцент на аналитическую деятельность, продуктивную коммуникацию, рефлекссию в ходе самооценки и коррекции; предметных – через овладение знаниями и умениями конструирования.

Определенный научный интерес представляют выделенные автором дидактические особенности применения образовательной робототехники во внеурочной деятельности как средства формирования у младших школьников конструкторско-технологической грамотности. Эти особенности проиллюстрированы конкретными примерами, отличаются от описанных ранее в научных исследованиях. Существенно, что они основываются на выявленных возможностях качественных изменений структурных компонентов исследуемого вида функциональной грамотности, развивающихся в результате получения младшими школьниками опыта решения конструкторско-технологических задач разного типа (с.79-80, Диссертация).

Структура диссертационного исследования соответствует требованиям к подобным работам, обладает внутренним единством и отражает логику научного поиска по обозначенной проблеме исследования. Теоретические выводы подтверждаются результатами опытно-экспериментальной проверки. Программа построена в соответствии с предъявляемыми требованиями к организации и проведению прикладных исследований и состоит из констатирующего, формирующего и контрольного этапов, включающих оценку исходного и итогового диагностического исследования. Диссертантом проанализирован большой объем эмпирического материала: выборка репрезентативна, применявшийся исследовательский инструментарий отличается разнообразием. План и тактика опытно-экспериментальной проверки выбраны в соответствии с теоретическим обоснованием, его составляющие части сбалансированы.

Научная новизна диссертационного исследования оценивается как высокая и заключается в решении приоритетной научно-практической задачи, состоящей в разработке и экспериментальной проверке результативности внедрения модели формирования конструкторско-технологической

грамотности младших школьников с применением образовательной робототехники во внеурочной деятельности. Существенно, что автором уточнено педагогическое содержание понятия «конструкторско-технологическая грамотность младших школьников» для начального общего образования. Уникальность разработанной соискателем структурно-функциональной модели формирования конструкторско-технологической грамотности младших школьников и организационно-педагогических условий, обеспечивающих её результативность (комплексное методическое сопровождение педагогов начальной школы для овладения основами работы с образовательной робототехникой; включение младших школьников в практики решения конструкторско-технологических задач разного типа при применении образовательной робототехники во внеурочной деятельности; применение практико-ориентированных методов с обучающимися на внеурочных занятиях по робототехнике) состоит в интеграции регионального компонента.

Теоретическая значимость исследования связана, в первую очередь, с обогащением категориального аппарата теории педагогической науки за счёт обоснования понятия «конструкторско-технологическая грамотность младших школьников» и других понятий, входящих в терминологическое поле исследования. Соискателем выявлены сущностные особенности и структурные компоненты конструкторско-технологической грамотности младших школьников. Тем самым дополнены научные представления о видах функциональной грамотности обучающихся, принципах и особенностях формирования её основ у младших школьников в образовательном процессе начальной школы. Кроме того, вклад в теорию педагогической науки внесён за счёт выделения принципов моделирования, которые регулируют процесс формирования конструкторско-технологической грамотности младших школьников с применением робототехники во внеурочной деятельности, что расширяет научные представления о потенциале профессиональной деятельности педагогов в этом аспекте. Расширено содержание педагогической теории об организации образовательного процесса в начальной школе в результате реализации разработанной автором диссертации структурно-функциональной модели формирования конструкторско-технологической грамотности младших школьников с применением образовательной робототехники во внеурочной деятельности.

Особенно важен выделенный соискателем перечень организационно-педагогических условий, содействующих эффективному осуществлению данной деятельности, что конкретизирует теоретические представления о содержательных и процессуальных аспектах процесса формирования конструкторско-технологической грамотности младших школьников и дополняет теорию обучения на уровне начального общего образования. Все перечисленное, безусловно, расширяет научные представления общей педагогики, истории педагогики и образования.

Практическая значимость исследования состоит в том, что А. Т. Асланова разработала систему критериев и показателей репродуктивного, репродуктивно-поискового и поисково-творческого уровней сформированности компонентов конструкторско-технологической грамотности младших школьников. Материалы исследования в этом аспекте готовы к масштабированию. Разработанный автором учебно-методический комплекс внеурочной деятельности для начальной школы «Моделируем мир Югры», реализуемый с применением образовательной робототехники, может быть использован педагогами для формирования конструкторско-технологической грамотности младших школьников в образовательных организациях общего и дополнительного образования. Представленные соискателем материалы для организации олимпиад, конкурсов для младших школьников по применению образовательной робототехники могут применяться для выявления и сопровождения одарённых обучающихся в области конструкторско-технологических видов деятельности. Кроме этого, соискатель разработал дополнительные профессиональные программы повышения квалификации: «Образовательная робототехника как современное средство образования в условиях реализации ФГОС НОО» для педагогов начальной школы, дополнительного образования; «Образовательная робототехника как современное средство образования в условиях реализации ФГОС дошкольного образования» для воспитателей дошкольных образовательных организаций. Данные материалы могут стать основой для создания дополнительных профессиональных программ совершенствования профессиональной компетенции педагогов в области формирования конструкторско-технологической грамотности младших школьников. Созданные соискателем рабочие программы учебных дисциплин «Легоконструирование и робототехника в ДОО», «Основы образовательной

робототехники в НОО», «Методические основы решения конструкторско-технологических задач в начальном общем образовании» могут быть использованы при подготовке к профессиональной деятельности будущих педагогов.

Не вызывает сомнения *личное участие* соискателя в исследовании. Оно состоит в теоретическом обосновании идей и положений исследования; непосредственном участии в апробации его результатов в ходе педагогической деятельности в образовательных организациях; личном участии на всех этапах опытно-экспериментальной работы; внедрении в практику модели формирования конструкторско-технологической грамотности младших школьников с применением образовательной робототехники во внеурочной деятельности. Из 17 публикаций автора по теме исследования 9 подготовлены лично, без участия соавторов, из них 3 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования России для опубликования основных научных результатов диссертаций.

Проведённому диссертационному исследованию присуща научная глубина, творческий подход к изучению рассматриваемого педагогического процесса. Диссертацию отличают логичность и доказательность теоретических выводов и методических рекомендаций, грамотный литературный стиль изложения.

При общей положительной оценке диссертационного исследования А. Т. Аслановой, необходимо акцентировать некоторые **замечания и рекомендации**:

1. Авторское определение «конструкторско-технологической грамотности» уместно было бы разграничить с существующими категориями (например, «техническая грамотность», «инженерное мышление») и, что самое важное для внедрения результатов исследования в педагогическую практику, с понятием «функциональная грамотность» в контексте ФГОС НОО.

2. Теоретико-методологическую основу исследования можно было бы дополнить когнитивными теориями для усиления акцента на возрастных особенностях младших школьников.

3. В описании разработанных организационно-педагогических условий подчёркивается необходимость учёта индивидуальных особенностей в обучении, но не раскрыто, как именно это реализуется. Уместно было бы

привести пример адаптации заданий в связи с индивидуальными особенностями учеников, раскрыть потенциал разработанных учебных программ в части вариативности содержания, уточнить возможность тьюторской поддержки обучающихся.

4. В ходе исследования справедливо отмечается необходимость сотрудничества педагогов с семьями младших школьников в связи с ресурсами для формирования конструкторско-технологической грамотности, имеющимися дома у учеников, и существенным вкладом родителей в воспитание и профессиональное самоопределение личности. Однако не раскрывается: каким образом такое сотрудничество осуществлялось в ходе апробации разработанной модели формирования конструкторско-технологической грамотности и может реализовываться при её внедрении.

5. В опытно-экспериментальной проверке эффективности организационно-педагогических условий реализации разработанной модели формирования конструкторско-технологической грамотности младших школьников участвовало значительное количество субъектов (282 обучающихся и 72 педагога), но не указано, как формировались контрольная и экспериментальная группы, осуществлялась ли рандомизация и стратификация. Уместны были бы и данные о валидности и надежности используемых авторских методик, оценка размера полученного эффекта.

Вместе с тем, данные рекомендации не влияют на общую положительную оценку исследования, не снижают его научной ценности и могут быть учтены в дальнейшей научно-исследовательской деятельности соискателя.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения учёных степеней:

Диссертационная работа Аслановой Алии Телман кызы на тему «Формирование конструкторско-технологической грамотности младших школьников с применением образовательной робототехники во внеурочной деятельности» по своей актуальности, теоретической и практической значимости, научной новизне соответствует требованиям пп. 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор, Асланова Алиа Телман кызы заслуживает присуждения учёной

степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования.

Официальный оппонент:

Молокова Анна Викторовна, доктор педагогических наук (13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования), доцент (13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования), проректор по научно-методической работе и цифровизации, заведующий кафедрой начального образования государственного автономного учреждения дополнительного профессионального образования Новосибирской области «Новосибирский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования» (г. Новосибирск).

Дата 28.04.2025 Анна Викторовна Молокова
(подпись)



The stamp is circular with the text 'ФЕДЕРАЛЬНОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ' around the perimeter. Inside, it says 'ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖИ' and 'ОГРН 1025402401390'. Below the stamp is a rectangular box with the following text: 'Подпись удостоверяю: Молокова А.В.', 'Секретарь руководителя: Серикова Е.В.', and 'Дата: 07.05.2025'.

Сведения об официальном оппоненте: Анна Викторовна Молокова.

Учёная степень: доктор педагогических наук.

Учёное звание: доцент.

Место работы: государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования Новосибирской области «Новосибирский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования».

Должность: проректор по научно-методической работе и цифровизации, заведующий кафедрой начального образования.

Почтовый адрес: 630007, г. Новосибирск, Красный проспект, 2.

Телефон: +79059586110. Адрес электронной почты: mav@edu54.ru

Составитель и подписант отзыва выражает согласие на обработку персональных данных.