

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

Кафедра математики и методики ее преподавания

**Предупреждение математической тревожности в процессе подготовки
учащихся 9-х классов к ОГЭ**

**АВТОРЕФЕРАТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 5 курса 531 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
профиля «Математическое образование»
факультета физико-математических и естественно-научных дисциплин

Сельцовой Светланы Владимировны

Научный руководитель

зав. кафедрой. к.п.н., доцент _____

И. К. Кондаурова

Зав. кафедрой

к.п.н., доцент _____

И. К. Кондаурова

Саратов 2026

ВВЕДЕНИЕ

Математика охватывает практически все сферы человеческой деятельности, что положительно влияет на скорость развития научно-технического прогресса. В связи с этим существует настоятельная необходимость в улучшении математической подготовки молодого поколения. В «Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования» представлен «обязательный минимум содержания основных общеобразовательных программ», который включает в себя, среди прочего, умение решать текстовые задачи. В «Примерной программе основного общего образования по математике» представлена «Общая характеристика учебного предмета», где подчеркивается, что одной из ключевых целей изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления. Изучение основных видов текстовых задач способствует этому процессу, так как именно они играют важную роль в формировании алгоритмического подхода к решению проблем.

В связи с актуальностью проблемы можем рассмотреть использование интерактивных технологий как инструмента по предупреждению математической тревожности школьников при подготовке к экзаменам. Интерактивные технологии играют ключевую роль в создании интерактивных курсов по математике, особенно в обучении учащихся старших классов. В связи с тем, что применение интерактивных технологий позволяет эффективно предотвращать математическую тревожность у девятиклассников при решении текстовых задач, что, в свою очередь, способствует их успешной подготовке к ОГЭ, данная тема является актуальной.

Цель бакалаврской работы заключается в создании и частичной апробации методического обеспечения интерактивного курса «Уверенный старт: Интерактивная подготовка к ОГЭ по математике», в аспекте решений задач учащимися 9-х классов на ОГЭ и предупреждения математической тревожности в условиях экзамена.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- 1) Изучить понятие и особенности математической тревожности обучающихся;
- 2) Проанализировать причины и рассмотреть возможности предупреждения математической тревожности обучаемых при решении текстовых задач при подготовке к ОГЭ;
- 3) Рассмотреть роль интерактивных технологий при усвоении навыка решать текстовые задачи на ОГЭ по математике и предотвращении математической тревожности
- 4) Изучить формат интерактивного курса как одного из инструментов освоения учащимися 9-х классов умения решать текстовые задачи при подготовке к ОГЭ;
- 5) Разработать и частично апробировать макет интерактивного курса «Уверенный старт: Интерактивная подготовка к ОГЭ по математике» с использованием презентаций, видеоуроков, интерактивных заданий и чатом психологической поддержки от психологов и педагогов.

Методы бакалаврской работы. Методы, анализ и обобщение литературы по интересующим аспектам. Эмпирические методы, наблюдение, педагогический эксперимент.

Структура работы: Бакалаврская работа состоит из введения, двух разделов (Психолого-педагогические основы математической тревожности обучаемых и интерактивные технологии как инструменты ее нивелирования при решении текстовых задач в процессе подготовки к ОГЭ» и «Методические аспекты разработки интерактивного курса «Уверенный старт: Интерактивная подготовка к ОГЭ по математике» как средства нивелирования математической тревожности в аспекте обучению решению текстовых задач на ОГЭ по математике) заключения, списка использованной литературы и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность работы, формулируются объект, предмет, цель и задачи исследования, освещаются аспекты степени разработанности тематики исследования, а также его теоретическое и практическое значение, указываются методы анализа.

В первом разделе «Психолого-педагогические основы математической тревожности обучаемых и интерактивные технологии как инструменты ее нивелирования при решении задач в процессе подготовки к ОГЭ» рассматриваются основные этапы жизни и творчества Л. Н. Толстого, дается понятие и особенности математической тревожности обучающихся.

Анализируя приведенные определения, наиболее удачным считаем определение С. А. Водяха. Определение математической тревожности, данное С. А. Водяха, представляется наиболее полным и адекватным по нескольким причинам поскольку автор определяет математическую тревожность как качество личности, подчеркивая, что эта проблема коренится глубоко в индивидуальности школьника, термин «хронические сомнения» показывает постоянство и устойчивость негативных установок по отношению к математике.

Классификация математической тревожности по мнению Т. М. Юналан важна для разработки методов диагностики и коррекционно-развивающей работы. Наиболее распространенными являются классификации российских ученых-педагогов.

По степени проявления: Легкий уровень: эпизодическое проявление легкой обеспокоенности и незначительного уровня тревоги; Средний уровень: регулярное появление симптомов тревожности, мешающих продуктивной учебе; Высокий уровень: интенсивное постоянное состояние тревоги, препятствующее нормальной образовательной деятельности.

Важно отметить, что математическая тревожность – это комплексное явление, включающее эмоциональные, когнитивные и поведенческие компоненты. Она оказывает значительное влияние на учебный процесс,

снижает академическую успеваемость и препятствует развитию математических компетенций.

Эффективная работа с математической тревогой требует комплексного подхода, учитывающего как внутренние особенности учащихся, так и внешние образовательные условия. Важнейшими направлениями профилактики и коррекции выступают формирование положительной самооценки, развитие уверенных навыков и создание поддерживающего окружения.

Во втором подпункте первого раздела мы обратились к причинам и возможностям предупреждения математической тревожности обучаемых при решении задач при подготовке к ОГЭ.

К. М. Ащева и О. А. Бирюкова выделяют ряд ключевых факторов, провоцирующих возникновение тревожности у обучающихся: недостаточный уровень базовых знаний и навыков; негативный прошлый опыт; неэффективные методы обучения; отсутствие самостоятельности и самоконтроля; эмоциональные барьеры.

Предупреждение математической тревожности при решении текстовых задач – важная составляющая эффективной подготовки к ОГЭ. Для минимизации влияния тревожности необходимы систематическая работа с учениками, индивидуальный подход, создание доброжелательного и стимулирующего пространства, использование современных методов обучения и постоянная поддержка. Только объединив усилия педагогов и самих обучающихся возможно успешно подготовиться к экзамену и добиться высоких результатов.

В третьем подразделе первого раздела рассматривается роль интерактивных технологий при усвоении навыка решать задачи на ОГЭ по математике и предотвращении математической тревожности.

Основные принципы эффективного использования интерактивных технологий по мнению В. Н. Кругликовой являются: 1. индивидуализация; 2. наглядность; 3. игровая форма; 4. обратная связь; 5. коллаборация.

Включение интерактивных технологий в процесс подготовки к ОГЭ по математике открывает широкие перспективы для оптимизации обучения и уменьшения тревожности. Игровые элементы, визуализация, интерактивное тестирование, индивидуальные траектории продвижения, быстрота обратной связи и возможность повторного обращения к материалу позволяют превратить сложное занятие в приятное приключение.

В четвертом подпункте первого раздела рассматривается интерактивный курс как один из инструментов освоения учащимися 9-х классов умения решать задачи в аспекте ОГЭ. Одним из инновационных подходов к устранению данной проблемы является разработка интерактивных курсов, позволяющих учащимся изучать материал комфортно и уверенно. Данный раздел бакалаврской работы посвящена рассмотрению структуры и содержательных блоков подобного курса – «Уверенный старт: Интерактивная подготовка к ОГЭ по математике». Курс предназначен для учеников 9-го класса и направлен на улучшение их навыков решения текстовых задач, а также на снижение уровня тревожности при подготовке к экзамену.

Особое внимание уделено проекту интерактивного курса «Уверенный старт: Интерактивная подготовка к ОГЭ по математике». Проект направлен на совершенствование навыков решения задач, повышение уверенности учащихся и профилактику тревожности. Разработанный курс сочетает в себе теорию, практику, диагностику уровня тревожности и организацию творческой деятельности учащихся. Эффективность курса обеспечивается применением методов интерактивного обучения, возможностью проектирования заданий и консультациями с профессиональными экспертами.

Во втором разделе «Методические аспекты разработки интерактивного курса «Уверенный старт: Интерактивная подготовка к ОГЭ по математике» как средства нивелирования математической тревожности в аспекте обучению решению задач на ОГЭ по математике» освещены аспекты результативности частичной апробации курса «Уверенный старт: Интерактивная подготовка к ОГЭ по математике».

Основная *цель курса*: системное снижение уровня математической тревожности у учащихся 9-х классов посредством создания безопасной, поддерживающей и интерактивной образовательной среды, что является фундаментом для успешной сдачи ОГЭ.

Курс реализован в формате LMS (LearningManagementSystem) и включает следующие блоки: «Теория (поймет даже бабушка)», «Практика (решится любая задача)», «Тревога? Снижаем!», «Лайфхаки сдачи ОГЭ», «Почувствуй себя двигателем прогресса», «Задай вопрос профессору», «Как это пригодится тебе в жизни?», «Диагностический тест и карта прогресса», «Онлайн-консультации с умником», «Творческая лаборатория задач и теории», «Клуб лидеров», «Открытые лектории от экспертов», «Моделируем реальный мир», «Наставничество старших товарищей», «История математического достижения: как люди пришли к трактовке, формуле, решению».

Анализируя процесс становления математических идей, школьники осознают, что за каждой формулой стоит история человеческих поисков, ошибок и озарений. Такой подход гуманизирует предмет, облегчает восприятие абстрактных истин и формирует глубокое уважение к интеллектуальному наследию человечества.

Во втором пункте второго раздела приведены результаты педагогического эксперимента. Констатирующий этап педагогического эксперимента был направлен на выявление исходного уровня математической тревожности у учащихся 9-х классов в контексте подготовки к ОГЭ по математике. В качестве инструмента исследования была выбрана сокращённая шкала математической тревожности AMAS (Abbreviated Math Anxiety Scale), разработанная D. R. Норко и соавторами в 2003 году. В рамках констатирующего этапа педагогического эксперимента, направленного на определение начального уровня математической тревожности у учащихся 9-х классов, были сформированы две группы по 25 человек: контрольная и экспериментальная. В экспериментальной группе в дальнейшем

планировалось внедрение интерактивного курса «Уверенный старт: Интерактивная подготовка к ОГЭ по математике», ориентированного на снижение тревожности и повышение уверенности при подготовке к экзамену.

Контрольная и экспериментальная группы являются статистически сопоставимыми по уровню общей тревожности (72%), что обеспечивает валидность будущего сравнения результатов после прохождения курса. Полученные данные подтверждают актуальность внедрения специализированных программ психологической поддержки и интерактивных форм обучения, направленных на снижение математической тревожности.

Контрольный этап педагогического эксперимента был проведён с целью оценки эффективности реализованного в экспериментальной группе интерактивного курса «Уверенный старт: Интерактивная подготовка к ОГЭ по математике» в сравнении с традиционной формой подготовки в контрольной группе. Основная задача данного этапа – выявить динамику изменений уровня математической тревожности у учащихся 9-х классов после целенаправленного педагогического воздействия и определить, насколько разработанная программа способствует снижению психологического барьера перед экзаменом.

Для оценки результатов использовалась та же методика диагностики, что и на констатирующем этапе, – сокращённая шкала математической тревожности AMAS.

Контрольный этап педагогического эксперимента продемонстрировал высокую эффективность разработанной методики. Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапов показал, что в экспериментальной группе произошла качественная трансформация: доля учащихся с высоким и очень высоким уровнем тревожности снизилась с 72% до 40%, в то время как в контрольной группе изменения были статистически незначимы. Это доказывает, что целенаправленное использование интерактивных технологий является действенным инструментом для снижения стрессовых реакций.

В третьем подпункте второго раздела приведены методические рекомендации по предупреждению математической тревожности обучаемых при решении задач в процессе подготовки учащихся 9-х классов к ОГЭ посредством реализации интерактивного курса. Данные рекомендации направлены на создание психолого-педагогических условий, способствующих формированию у обучающихся 9-х классов устойчивой уверенности в своих силах и снижению стрессовых реакций при решении текстовых задач в рамках подготовки к ОГЭ. В основе предлагаемых рекомендаций лежит принцип «безопасной образовательной среды». Эта среда характеризуется отсутствием страха ошибки, возможностью многократного повторения материала в индивидуальном темпе, визуализацией сложных абстрактных процессов и наличием оперативной психологической поддержки. Интерактивный курс выступает не просто как сборник заданий, а как инструмент управления когнитивной и эмоциональной нагрузкой ученика.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В соответствии с целью, задачами данной дипломной работы, проведённый эксперимент позволяет сделать обоснованные и логичные выводы об эффективности разработанного подхода к подготовке учащихся 9-х классов к ОГЭ по математике.

В ходе исследования все задачи были успешно решены:

1. Была изучена природа математической тревожности и доказано, что её пик приходится не на процесс обучения, а на оценочные процедуры (экзамены, тесты), что и легло в основу курса.

2. Проанализированы причины тревожности при решении текстовых задач, главной из которых является страх перед большим объёмом информации и неопределённостью алгоритма решения.

3. Доказана роль интерактивных технологий: они позволяют разбить сложную задачу на управляемые этапы, визуализировать процесс и создать «безопасную среду» для отработки навыков без страха ошибки.

4. Изучена форма интерактивного курса как одного из инструментов освоения учащимися 9-х классов умения решать текстовые задачи в аспекте ОГЭ с целью выявления роли современных образовательных технологий и психологической поддержки в снижении стрессовых реакций и повышении уверенности учащихся в своих знаниях и навыках;

5. Экспериментально проверена форма интерактивного курса. Результаты показали, что сочетание презентаций, видеоуроков и, что особенно важно, чата психологической поддержки формирует у учеников чувство защищённости и контроля над ситуацией.

6. Разработанный макет курса «Уверенный старт: Интерактивная подготовка к ОГЭ по математике» доказал свою состоятельность как комплексный инструмент.

Наиболее важным результатом является не просто снижение баллов по шкале AMAS, а изменение самой структуры тревожности. Если на старте эксперимента для

учеников были пугающими сами ситуации контроля («сдача экзамена», «внезапный тест»), то после прохождения курса эти ситуации трансформировались в источник «рабочего напряжения». Учащиеся получили конкретные инструменты (алгоритмы решения текстовых задач, навыки тайм-менеджмента), которые позволили им чувствовать себя компетентными и уверенными.

Педагогический эксперимент убедительно доказал, что целенаправленное использование интерактивного курса с элементами психологической поддержки является эффективной методикой предупреждения математической тревожности. Данный подход не только снижает уровень стресса, но и напрямую способствует повышению уверенности учащихся в своих знаниях и навыках при решении текстовых задач на ОГЭ. Это создаёт прочную психологическую основу для успешной сдачи экзамена и формирует позитивное отношение к предмету в целом.