

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

**ПРЕОДОЛЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ТРЕВОЖНОСТИ У МЛАДШИХ  
ПОДРОСТКОВ**

АВТОРЕФЕРАТ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 431 группы  
направления 44.03.01 Педагогическое образование,  
профиль подготовки «Математическое образование»  
факультета физико-математических и естественно-научных дисциплин

**Елисейевой Анастасии Вячеславовны**

Научный руководитель

зав. кафедрой, к.п.н., доцент

\_\_\_\_\_

И. К. Кондаурова

подпись                      дата

Зав. кафедрой

к.п.н., доцент

\_\_\_\_\_

И. К. Кондаурова

подпись                      дата

Саратов 2026

**Введение.** Изучением математической тревожности и ее возникновением занимались С. А. Водяха, О. Е. Богданова, А. А. Адаскина и др. Вопросам преодоления математической тревожности посвящены труды Л. Ю. Уразаевой, Л. Б. Райхельгауза и Неждет Ялчынкой. А. А. Адаскина обращает внимание на то, что в зарубежной психологической и педагогической науке понятие «математическая тревожность» активно изучается уже с 1960-х годов. За прошедшие десятилетия оно стало самостоятельным объектом исследований, получив четкое определение, диагностические инструменты и методики коррекции. В отечественной же научной традиции акцент чаще делается на более широкие конструкты – такие как «школьная тревожность» или «учебная тревожность», которые охватывают эмоциональные переживания учащихся в целом, не выделяя при этом специфику страхов, связанных именно с математикой. Такой подход, хотя и позволяет учитывать общую эмоциональную нагрузку школьника, не всегда позволяет в полной мере распознать и эффективно работать с узкоспецифическими трудностями, возникающими при изучении математики. Именно этот пробел в отечественных исследованиях обуславливает актуальность выбранной темы дипломной работы – «Преодоление математической тревожности у младших школьников», поскольку своевременное выявление и снижение уровня математической тревожности способствует не только улучшению учебных результатов, но и формированию у детей позитивного отношения к обучению в целом.

Объектом дипломной работы является математическая тревожность у младших школьников, а предметом – методы преодоления математической тревожности у младших школьников.

**Цель бакалаврской работы:** разработка и частичная апробация программы по снижению уровня математической тревожности у младших подростков.

**Задачи бакалаврской работы:**

1. Уточнить определение понятия «математическая тревожность», уровни и специфику ее проявления у младших подростков;

2. Выявить причины возникновения и последствия математической тревожности для учебной деятельности младших подростков;
3. Систематизировать отечественный и зарубежный опыт по преодолению математической тревожности у младших подростков;
4. Сформулировать педагогические условия и методы снижения уровня математической тревожности;
5. Разработать программу коррекции математической тревожности у младших подростков на внеурочных занятиях.
6. Частично апробировать программы.

**Методы исследования:** Анализ отечественной и зарубежной литературы; разработка методических материалов.

Структура работы: введение, два раздела («Преодоление математической тревожности у младших подростков: теоретические аспекты», «Преодоление математической тревожности у младших подростков: практические аспекты»), заключение и список использованных источников.

**Основное содержание работы.** В первом разделе дипломной работы «Преодоление математической тревожности у младших школьников: теоретические аспекты» представлен содержательный анализ понятия математической тревожности, урени и специфику ее проявления на основе изучения психолого-педагогической литературы.

Проанализировав существующие научно-методические источники по теме исследования, мы уточнили определение математической тревожности и будем понимать, что это чувство напряженности, опасения или страха, возникающее у обучающегося при выполнении любых действий, связанных с математикой (чтение задачи, математические термины, устный счет, решение примеров и др.), которое может мешать манипулированию числами и решению математических задач в различных повседневных и учебных ситуациях.

Выявлены три уровня математической тревожности:

– низкий (эпизодическое, легко преодолимое волнение, не оказывающее существенного влияния на результат),

- средний уровень (регулярно возникающее беспокойство, приводящее к повышенной утомляемости и незначительным ошибкам),
- высокий уровень (интенсивная реакция, характеризующаяся паническими ощущениями, блокировкой когнитивных процессов, избеганием математической деятельности).

Установлены причины возникновения математической тревожности, которые носят комплексный характер и включают:

- психологические (особенности восприятия и переработки математической информации, рабочая память, специфика мышления),
- педагогические (неэффективные методики преподавания, чрезмерная критика)
- социальные (установки родителей и учителей, страх формальной оценки, негативный опыт прошлых лет) аспекты.

Определены последствия математической тревожности для такие как снижение уверенности в собственных силах, снижение познавательной активности, ухудшение качества усвоения материала, общее снижение мотивации к обучению, низкая продуктивность при решении стандартизированных математических задач.

Систематизирован отечественный и зарубежный опыт преодоления математической тревожности. Выявлено, что в зарубежной науке накоплен значительный арсенал диагностических и коррекционных методик. В отечественной практике выявлены исследования и успешные примеры направленные на преодоление той самой тревожности, где рассмотрели детально Камчатский университет, Чеченский педагогический университет и школу «Новая школа» в Москве.

Второй раздел магистерской работы дипломной работы «Преодоление математической тревожности у младших школьников: практические аспекты» содержит педагогические условия и методы снижения уровня математической тревожности. Разработана программа коррекции, которая содержит пояснительную записку, в которой указаны реализуемое направление

внеурочной деятельности, цель, задачи и сроки проведения курса, описана его актуальность, перечислены планируемые результаты освоения данного учебного курса, приведено содержание и тематическое планирование курса. В данном разделе также были разработаны план-конспект занятия и приведены результаты апробации, которая проходила в МОУ «СОШ №55». Далее представлены фрагменты некоторых занятий.

### Пример занятия №1

#### Ход урока

#### **I Организационный момент – 3 минута.**

#### **II Собственно урок.**

##### *2.1 Повторение материала (фронтальный опрос) – 4 минуты.*

Учащиеся устно отвечают на вопросы:

1. Что такое рациональные числа?
2. Все ли числа можно называть рациональными?
3. Какое число получим если сложим, вычтем, умножим, поделим рациональные числа?

– Теперь предлагаю вам побыть детективами/следователями. Перед вами тайное хранилище откуда пропало нечто ценное. Есть несколько подозреваемых, которых мы уже с вами встречали на предыдущих уроках (Тайлунг, Панда По, грустный кот, веселый кот, злой кролик). Нам предстоит выяснить кто же провернул кражу. Для этого вам нужно будет решать математические примеры/задачи, за что будете получать подсказки-улики.

##### *2.1 Актуализация знаний (устный счет) – 5 минуты*

Посчитать устно по всем «веткам» по порядку (в соответствии с рисунком 1)

$$-2 - 0,5 : (-5) = 0,5$$

$$-2 + (-5) \cdot \frac{1}{7} = -1$$

$$-2 + 5 : (-10) = -0,3$$

$$-2 - 3 \cdot (-1) = 5$$



## 2.2 Решение примеров (комментированный ответ у доски) – 10 минут

– Здесь нам предстоит решить примеры и понять какое слово зашифровано. Каждому ответу соответствует определенная буква, которые после мы сложим с вами в слово, которые в свою очередь послужит уликой) (в соответствии с рисунком 3).

$$72 : (-22 - 14) = 72 : (-36) = -2$$

$$(58 - 85) : (45 - 54) = (-27) : (-9) = 3$$

$$-\frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{5}{16}\right) : \frac{3}{8} = \frac{1}{3}$$

$$-0,25 - (-1,2) = 0,95$$

$$-\frac{4}{5} + \left(-\frac{1}{10}\right) = -0,9$$

$$-75 : (17 - 42) = -75 : 25 = -3$$

-13	-4	-2,8	3	$-4\frac{1}{4}$	-20	-30	-0,9	2,6
П	Л	У	Е	Д	Н	О	Ш	А

$\frac{1}{7}$	2	4,25	3	-2	-4,25	3	$\frac{1}{3}$	0,95	30
В	К	Р	Е	М	Д	Е	Н	Ь	И

Рисунок 3 – Шифр к заданию №2

- Какое слово-улику мы получили? (меньше)
- На что указывает улика? (Персонаж маленький. Остается кот и заяц)

## 2.3 Примеры на нахождение ошибок – 5 минут

$$-10 \cdot (-8) = -80 \Rightarrow 80$$

$$36 \cdot (-0,1) = -360 \Rightarrow -3,6$$

$$10 - 11,8 = -1,8 \Rightarrow -21,8$$

$$2,35 < -75,9 \Rightarrow >$$

$$-6,4 : (-8) = 0,8 \Rightarrow 0,8$$

$$-12,1 > -12,01 \Rightarrow <$$

$$12 : \left(-\frac{6}{10}\right) = -20 \Rightarrow -20$$

$$-25 \cdot \frac{1}{5} = -5 \Rightarrow -5$$

$$6,5 + (-3,7) = 2,8 \Rightarrow 2,8$$

– Вы правильно нашли все ошибки и наша новая улика – белая шерсть (в соответствии с рисунком 4). Но это нам не очень помогает, тк оба оставшихся подозреваемых белые. Ничего страшного, у нас есть еще одно задание, которое может нам помочь разгадать преступление.



Рисунок 4 – Улика к заданию №3

– Но давайте сначала с вами разомнемся, ведь следователи/детективы должны быть не только умными, но еще и внимательными, ловкими и быстрыми.

Дыхательная практика – 1 минута

1. Вдох через нос на счет четыре. Расширьте живот и ребра.
2. Задержите дыхание и сосчитайте про себя до четырех.
3. Выдохните через рот на четыре счета, полностью выпуская воздух.



## Пример занятия №2

### Математический элиас

Математический Элиас – адаптация известной настольной игры «Alias» под математические термины и понятия (в соответствии с рисунками 7).

В классической версии игры согласно правилам слова команде нужно объяснять не используя однокоренные слова и жесты. В математической версии вместо обычных слов используются математические термины, определения, формулы и понятия.

В рамках преодоления математической тревожности данная игра позволяет превратить образовательный процесс в интересный коммуникативный процесс. Игра смещает фокус учащихся с тревожной оценки собственных знаний на решение общей задачи – понятно объяснить термин команде. Игра не имеет «одного решения», учащиеся подходят к термину при помощи различных объяснений, то есть рассматривают его с разных сторон, рассматривают различные причинно-следственные связи. Учащиеся могут пропустить сложные для них слова, что возвращает им чувство контроля над ситуацией, пропадает страх совершить ошибку. В результате игры математические термины перестают быть чужими и страшными, а сама деятельность предстает перед учащимися как сотрудничество и игра, а не строгая проверка без права на ошибку.



Рисунок 7 – Карточки к игре «Математический элиас»

Проведенное занятие урок-расследование по теме «Действия с десятичными дробями». В ходе апробации было замечено, что данный формат был положительно воспринят учащимися, он позволил им снизить тревожность, поскольку фокус внимания был сдвинут не на простой поиск решения, а на поиск «улики». Учащимся было интересно выполнять каждое задание и высказывать свои догадки по отношению к «преступнику», работали активно и достаточно внимательно. Дыхательная практика также оказала положительное воздействие. Некоторые учащиеся отмечали, что поле нее стало легче сосредоточиться на дальнейших заданиях. Работа в парах способствовала созданию атмосферы взаимопомощи и работы в команде в целом.

Во время игры в элиас было заметно, что учащиеся обращали внимание не на то, как им страшно что-то сказать или предложить, а на то, как быстрее и понятнее объяснить слово, тем самым пользовались всеми своими знаниями. Возможность пропустить слово, которое кажется им сложным, позволила им чувствовать контроль над ситуацией и они не боялись признавать данную сложность.

Так занятия показали свою эффективность сочетания игрового контекста, элементов саморегуляции и образовательного процесса, позволяют в безопасной игровой среде формировать положительное отношение к предмету, развивать коммуникативные навыки и преодолевать, а то есть снижать математическую тревожность.

Важно отметить, что по окончании проведения данного занятия, поступали сообщения от родителей детей, где они интересовались, будут ли продолжаться подобного рода занятия. На что они получили положительный ответ, поскольку готовится еще больше интересных и полезных разработок, которые смогут помочь учащимся в этом сложном и важном образовательном процессе.

**Заключение.** В результате выполнения бакалаврской работы были получены следующие теоретические и практические результаты.

1. Уточнено понятие математическая тревожность, выявлены уровни математической тревожности и описаны специфики ее проявления у младших подростков.

2. Установлены причины возникновения математической тревожности и определены последствия для учебной деятельности.

3. Систематизирован отечественный и зарубежный опыт преодоления математической тревожности. Сделан вывод о важности и необходимости комплексного подхода.

4. Сформулированы педагогические условия и методы снижения уровня математической тревожности

5. Разработана программа коррекции математической тревожности «Математика без страха: развиваем уверенность и интерес», рассчитанная на 34 часа внеурочных занятий с учащимися 5-6 классов.

6. Проведена частичная апробация программы с учащимися 6 классов МОУ «СОШ №55».