Психологическая наука и образование
2026. *31*(4), 51–70.
https://doi.org/10.17759/pse.2026310404
ISSN: 1814-2052
ISSN: 2311-7273 (online)

Psychological Science and Education
2026. *31*(4), 51–70.
https://doi.org/10.17759/pse.2026310404
ISSN: 1814-2052
ISSN: 2311-7273 (online)

Научная статья | Original paper

Измерение учебного стресса: проверка измерительной инвариантности по полу

А.Д. Карпова ✉, С.В. Тарасов, Т.Н. Канонир
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Российская Федерация
✉ ms.anastasiakarpova@mail.ru

Резюме

Контекст и актуальность. Учебный стресс старшеклассников рассматривается как существенный фактор риска для их благополучия и успеваемости, при этом в российской практике отмечается недостаток современных психометрически проверенных методов его диагностики. **Цель.** Валидизация русской версии Шкалы учебного стресса Лакаева-2 на выборке учащихся 11 классов, включающая подтверждение ее факторной структуры, оценку надежности и конвергентной валидности. **Гипотеза.** Русская версия Шкалы учебного стресса Лакаева-2 демонстрирует валидность, надежность и измерительную инвариантность по полу для учащихся 11 класса. **Методы и материалы.** Для анализа психометрических характеристик опросника использовались результаты, полученные от 976 одиннадцатиклассников в возрасте от 16 до 18 лет (M = 17, SD = 0,35), 75,7% — девушки. Для проверки конвергентной валидности использовалась Шкала удовлетворенности жизнью Э. Динера, а также Индекс субъективного физического благополучия. Анализ был выполнен при помощи R (версия 4.5.1), пакет lavaan. **Результаты.** Были получены свидетельства валидности русской версии Опросника учебного стресса и установлена строгая инвариантность, что позволяет использовать инструмент для сравнения девушек и юношей в 11 классе. **Выводы.** Опросник является валидным инструментом измерения аффективных, когнитивных, поведенческих и физиологических проявлений учебного стресса для учащихся 11 класса. Инструмент может быть использован в исследовательских и мониторинговых целях.

Ключевые слова: учебный стресс, старшеклассники, опросник LASRS–2, психометрические характеристики, валидность, измерительная инвариантность

Финансирование. Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

Дополнительные данные. Наборы данных доступны по адресу: https://doi.org/10.48612/MSUPE/4grf-gff9-h69g

Для цитирования: Карпова, А.Д., Тарасов, С.В., Канонир, Т.Н. (2026). Измерение учебного стресса: проверка измерительной инвариантности по полу. *Психологическая наука и образование, 31*(4), 51–70. https://doi.org/10.17759/pse.2026310404

© Карпова А.Д., Тарасов С.В., Канонир Т.Н., 2026

CC BY-NC

Assessment of academic stress: measurement invariance by sex

A.D. Karpova ✉, S.V. Tarasov, T.N. Kanonire
National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russian Federation
✉ ms.anastasiakarpova@mail.ru

Abstract

Context and relevance. In recent years, academic stress among high school students has been regarded as a significant risk factor for their well-being and academic achievement, while in the Russian context there is a noted shortage of modern, psychometrically validated methods for its assessment. **Objective.** The aim of this study is to validate the Russian version of the LASRS-2 for students in grade 11, including confirmation of its factor structure, assessment of reliability, and evaluation of convergent validity. **Hypothesis.** The Russian version of the LASRS-2 demonstrates validity, reliability, and measurement invariance by gender for students in grade 11. **Methods and materials.** The data from 976 eleventh graders were used, aged 16 to 18 years (M = 17, SD = 0,35), 75,7% females. For convergent validity testing, E. Diener's Life Satisfaction Scale and Physical Wellbeing Index were employed. Analysis was conducted using R (version 4.5.1) with the lavaan package. **Results.** Evidence of validity for the Russian version of the LASRS-2 was obtained, along with strict invariance, allowing comparison between male and female students. **Conclusion.** The Russian version of the LASRS-2 is a valid tool for measuring affective, cognitive, behavioral, and physiological academic stress among students in grade 11. The instrument can be utilized for research and monitoring purposes.

Keywords: academic stress, high school students, LASRS-2, psychometric properties, validity, measurement invariance

Funding. The study was conducted as part of the Basic Research Program at the National Research University Higher School of Economics.

Supplemental data. Datasets available from https://doi.org/10.48612/MSUPE/4grf-gff9-h69g.

For citation: Karpova, A.D., Tarasov, S.V., Kanonire, T.N. (2026). Assessment of academic stress: measurement invariance by sex. *Psychological Science and Education, 31*(4), 51–70. (In Russ.). https://doi.org/10.17759/pse.2026310404

Введение

Учебный стресс является одной из форм психологического стресса, проявляющегося в образовательной среде. Хотя умеренный уровень возбуждения может мотивировать, хронический и чрезмерный учебный стресс часто приводит к снижению концентрации, проблемам с памятью и ухудшению академической успеваемости (McArdle et al., 2014). Учащиеся, испытывающие высокий уровень стресса, могут сталкиваться с выгоранием, что негативно сказывается на их мотивации к обучению и достижениям (Salmela–Aro, Upadyaya, 2014). Длительный учебный стресс является значительным фактором риска развития различных проблем с психическим здоровьем, включая тревожные расстройства, депрессию, бессонницу и даже суицидальные мысли у подростков (Liu et al., 2020). Обучение в одиннадцатом классе отличается напряженным темпом, большим объемом изучаемого материала

и постоянным соперничеством среди учащихся, вызванным подготовкой к Единому государственному экзамену (Сыманюк и др., 2019). В связи с тем, что успешное освоение учебной программы имеет решающее значение для будущего поступления, период подготовки к ЕГЭ рассматривается как наиболее стрессогенный и требующий особого внимания (Сагилян, 2020). При работе с учебным стрессом важно учитывать и половые особенности, так как девушки демонстрируют более высокий уровень учебного стресса и личностной тревожности в период школьного обучения (Bao, Han, 2025). Однако существует нехватка валидизированных инструментов на русском языке для измерения учебного стресса, что ограничивает возможности его исследования и планирования соответствующих интервенций, основываясь на данных. В данном исследовании планируется закрыть этот пробел, представив результаты валидизации русской версии Шкалы учебного стресса Лакаева-2 для школьников на выборке учащихся 11 классов, особое внимание уделив проверке справедливости оценивания для юношей и девушек.

В последние годы тема учебного стресса обучающихся приобретает все большую актуальность в современной психологической науке. Многочисленные исследования свидетельствуют о значительном росте стрессовой нагрузки на школьников и студентов, связанном с усложнением образовательных программ, высокой конкуренцией и повышенными требованиями к академическим результатам (Фомина, Филиппова, Бурмистрова-Савенкова, Моросанова, 2024; Мурадымова, Бочавер, 2025; Сёмина, Фёдорова, 2023; Сыманюк, Оконечникова, Малова, 2019; Павленко, Бочавер, 2020; Barbayannis et al., 2022; Ibda et al., 2023; Lisnyj et al., 2023; Pascoe, Hetrick, Parker, 2020; Wuthrich, Jagiello, Azzi, 2020). Исследователи отмечают, что академический стресс может проявляться на любой ступени образования, однако наиболее уязвимыми являются учащиеся старших классов и студенты первых курсов, что связано с необходимостью самоопределения, подготовкой к итоговой аттестации и адаптацией к новым образовательным условиям (Putwain, Jansen in de Wal, van Alphen, 2023; Slimmen et al., 2022; Linden, Stuart, 2020; Graves et al., 2021; Córdova et al., 2023).

Проблема оценки учебного стресса является одной из актуальных проблем психологии образования. Большинство современных методов диагностики учебного стресса направлены на ранжирование и определение жизненных ситуаций, способных вызвать стресс. Например, Шкала восприятия академического стресса (PAS; Bedewy, Gabriel, 2015), Шкала стресса студентов колледжа (CSSS; Feldt, 2008), Университетская шкала стресса (USS; Stallman, Hurst, 2016), Шкала оценки учебного стресса (ASS; Oluwafemi, Agbolade, 2017), Учебная шкала стресса (ASS; Kohn, Frazer, 1986), Перечень стрессоров для студентов и их жизни (SSI–R; Gadzella et al., 2012), Аккультуративная шкала стресса для иностранных студентов (ASSIS; Sandhu, Asrabadi, 1994) и Учебный перечень стресса (ASI; Lin, Chen, 2009). Данные инструменты позволяют выявить стрессовые факторы, способные негативно сказываться на эмоциональном состоянии учеников. Фокус на определение стрессоров преобладает и среди адаптированных и разработанных русскоязычных инструментов оценки учебного стресса: Шкала воспринимаемого стресса (PSS; Золотарева, 2023), предназначенная для оценки воспринимаемого стресса у взрослых, Краткий опросник острого и хронического стресса (ОХС; Моросанова, Зинченко, 2024), Анкета кризисных событий и переживаний для студентов (Манукян, 2011), Опросник повседневных стрессоров для студентов (Бузина, Петраш, 2025). В последние годы были также разработаны и валидизированы инструменты, ориентированные на подростковую выборку: Опросник повседневных стрессоров для подростков (Головей, Галашева, 2024), позволяющий оценить стрессовую напряженность в девяти сферах жизнедеятельности подростков, а также русскоязычная версия Шкалы воспринимаемого стресса для детей (ШВС-Д;

Харламенкова и др., 2024), предназначенная для диагностики стресса у подростков 11–16 лет. Однако указанные инструменты измеряют общий уровень воспринимаемого стресса или повседневные стрессоры, но не позволяют дифференцировать различные компоненты стрессовой реакции (аффективный, когнитивный, поведенческий, физиологический), что делает валидизацию многокомпонентного опросника Шкалы учебного стресса Лакаева-2 особенно актуальной.

Все описанные выше методики преимущественно направлены на выявление стимулов учебного стресса, при этом остаются неисследованными особенности самой стрессовой реакции, а также степени выраженности данного состояния. При реализации качественных ответных мер важно понимать не только факторы учебного стресса, но и его актуальный уровень выраженности. В том числе может быть информативным понимание того, на каком уровне — аффективном, поведенческом, когнитивном или физиологическом — симптоматика стресса выражена сильнее всего (Crosswell, Lockwood, 2020; Yaribeygi, 2017).

Инструментом, который позволяет это делать, является русская версия Шкалы учебного стресса Лакаева-2, разработанной для измерения реакций студентов высших учебных заведений на учебный стресс (Lakaev, 2022). В 2024 году инструмент был модифицирован и адаптирован для школьников сотрудниками Института образования НИУ ВШЭ. Перевод и обратный перевод осуществлялись Т.Н. Канонир и В.А. Маниной[1]. В ходе адаптации для учащихся 7–9 классов были внесены следующие изменения: вопрос № 2 из оригинального опросника («I used alcohol, drugs, or socializing to avoid anxiety/stress») был заменен на утверждение 8 русскоязычной версии («Я зависал в телефоне, чтобы снять стресс»), поскольку вопрос об употреблении алкоголя и наркотиков был признан неприемлемым для подростковой выборки и заменен на социально приемлемое поведение схожего характера. Из шкалы когнитивных проявлений был удален вопрос № 21 оригинальной версии («I was distracted in class»), так как шкала уже содержит утверждение с аналогичным для подростков смыслом — «Мне было трудно сосредоточиться во время урока». Порядок утверждений был изменен и сгруппирован в соответствии с конкретными шкалами, без дополнительного случайного перемешивания. Именно эта версия была использована в данном исследовании.

Целью данной работы является валидизация русской версии Шкалы учебного стресса Лакаева-2 на выборке учащихся 11 классов, включающая подтверждение ее факторной структуры, оценку надежности и конвергентной валидности. Ключевой задачей является проверка измерительной инвариантности методики по полу, что позволит быть уверенными, что девушки и юноши с одинаковой выраженностью учебного стресса получат одинаковые баллы, т.е. оценка будет произведена справедливо. Учитывая свидетельства наличия половых различий в уровне восприятия стресса (Khanehkeshi, Basavarajappa, 2012; Bao, Han, 2025), проверка инвариантности представляется особенно важной и позволит проводить обоснованные сравнения результатов юношей и девушек.

Материалы и методы

Выборка и процедура. В исследовании приняли участие 976 респондентов в возрасте от 16 до 18 лет (M = 17, SD = 0,35), 24,3% — юноши, 75,7% — девушки. Респонденты являлись учащимися 11 классов из восьми округов России (Центральный, Северо-Западный, Южный, Северо-Кавказский, Приволжский, Уральский, Сибирский, Дальневосточный). Исследование проводилось в 2025 году на базе обра-

[1] Канонир, Т.Н., Манина, В.А. (неопубликованный материал). Адаптация и валидизация русской версии Опросника учебного стресса LASRS-2 для учащихся основной школы. Технический отчет.

зовательной онлайн-платформы подготовки к ЕГЭ. Участие в исследовании было добровольным. Соотношение по полу обусловлено статистическим распределением пользователей образовательной платформы, на базе которой проводилось исследование, где преимущественно 60% учеников — девушки. Набор данных размещен в Репозитории данных и материалов исследований. Процесс сбора данных проводился в соответствии с этическими нормами, установленными Российским психологическим обществом.

Методы. В качестве основного инструмента использовалась русская версия Шкалы учебного стресса Лакаева-2 для школьников. Окончательная редакция инструмента включает 24 утверждения и содержит в себе четыре шкалы: «Аффективные реакции» (k = 7), «Поведенческие реакции» (k = 6), «Когнитивные проявления» (k = 6) и «Физиологические реакции» (k = 5). Респондентам предлагалось оценить, насколько часто что-либо из перечисленного случалось с ними за последние две недели, используя следующие категории ответов по пятибалльной шкале Ликерта: «ни разу за все время», «один-два раза», «примерно половину времени», «почти все время», «постоянно». Оригинальный инструмент предполагает как возможность расчета баллов по отдельным шкалам, так и формирование общего интегрального показателя учебного стресса.

С целью оценки конструктной валидности использовались Шкала удовлетворенности жизнью Динера (Satisfaction With Life Scale, SWLS) (Diener et al., 1985; в адаптации Е.Н. Осина и Д.А. Леонтьева, 2020), а также Индекс субъективного физического благополучия учащихся из Опросника субъективного благополучия в школе (Канонир, Угланова, Куликова, 2022), представляющий из себя сумму баллов по двум вопросам: «За последнюю неделю как часто ты чувствовал себя полным сил?» и «Как ты оцениваешь свое здоровье?», которые оценивались по пятибалльной шкале Ликерта.

Анализ данных. На предварительном этапе для всех утверждений опросника и суммарных шкал была рассчитана описательная статистика, включая среднее значение и стандартное отклонение для общей выборки и выборок на основе пола, асимметрия и эксцесс.

Нормальность распределения переменных оценивалась с помощью визуального анализа (Q–Q plot, гистограммы) и формального статистического критерия Шапиро–Уилка.

Следует отметить, что на предварительном этапе адаптации был проведен эксплораторный факторный анализ (ЭФА), который подтвердил четырехфакторную структуру, ожидаемую по оригинальной модели. На следующем этапе с помощью конфирматорного факторного анализа (КФА; Brown, 2015) было проверено соответствие эмпирических данных теоретически ожидаемой факторной структуре Опросника. В случае ненормального распределения ответов использовался робастный метод максимального правдоподобия (MLR), обеспечивающий устойчивые стандартные ошибки и скорректированные тестовые статистики (Satorra, Bentler, 1994). Были протестированы и сравнены три альтернативные модели: 1) однофакторная модель, в которой все утверждения являются индикаторами общего латентного фактора «учебный стресс»; 2) четырехфакторная модель с коррелирующими факторами, соответствующими шкалам аффективных, поведенческих, физиологических реакций и когнитивных проявлений; 3) иерархическая модель второго порядка, в которой четыре фактора первого порядка (шкалы) выступают в качестве индикаторов для общего латентного фактора «учебный стресс» второго порядка.

Все указанные модели были оценены отдельно для всей выборки, а также для подвыборок юношей и девушек.

То, насколько модель подходит данным, оценивалось по комплексу индексов соответствия (Kline, 2010):

- CFI (сравнительный индекс соответствия) и TLI (индекс Такера–Льюиса): значения > 0,90 считаются приемлемыми, > 0,95 — хорошими;

• RMSEA (среднеквадратическая ошибка аппроксимации) с 90% доверительным интервалом: значения < 0,08 указывают на приемлемую, а < 0,05 — на хорошую ошибку аппроксимации;

• SRMR (стандартизированный среднеквадратичный остаток): значения < 0,08 считаются удовлетворительными.

Для улучшения соответствия теоретической модели эмпирическим данным использовался итеративный процесс, включающий анализ модификационных индексов, который позволяет выявить неучтенные источники ковариации между остатками содержательно связанных утверждений. Последующее добавление ковариаций между указанными остатками позволяет улучшить соответствие модели.

Надежность (внутренняя согласованность) является необходимым условием валидности измерений. В данном исследовании надежность оценивалась с помощью двух коэффициентов: α Кронбаха — традиционного показателя, рассчитываемого на основе корреляции между сырыми баллами (Cronbach, 1951), и ω Макдональда — показателя, рассчитываемого на основе стандартизированных факторных нагрузок в рамках КФА (Viladrich et al., 2017). Коэффициент ω считается более предпочтительным для многомерных шкал, так как он менее чувствителен к нарушению условия тау-эквивалентности. Удовлетворительным значением для обоих коэффициентов считается уровень выше 0,7. Высокие значения указывают на устойчивость оценок респондентов к погрешности измерения и на то, что индикаторы измеряют один и тот же латентный конструкт.

Конвергентная валидность Опросника оценивалась с помощью корреляционного анализа. В соответствии с теоретическими ожиданиями предполагалось наличие статистически значимых отрицательных корреляций умеренной силы между шкалами учебного стресса и показателями удовлетворенности жизнью и субъективным физическим благополучием.

Проверка измерительной инвариантности Опросника по полу проводилась с использованием многогруппового конфирматорного факторного анализа (MGCFA) в соответствии с пошаговым чек-листом, предложенным van de Schoot et al. (2012). Была последовательно оценена серия вложенных моделей с постепенным наложением ограничений на равенство параметров между группами юношей и девушек:

• Модель 1 — Конфигуральная инвариантность: проверяет инвариантность факторной структуры (число факторов и паттерн нагрузок). В данной модели все параметры (факторные нагрузки, интерцепты, остаточные дисперсии) оценивались свободно в каждой группе. Адекватное соответствие этой модели является необходимым условием для продолжения анализа.

• Модель 2 — Метрическая инвариантность: проверяет равенство факторных нагрузок между группами. Установление метрической инвариантности позволяет утверждать, что связь латентного конструкта с его индикаторами одинакова для групп, что дает основание для сравнения факторных структур и корреляций латентных переменных.

• Модель 3 — Скалярная инвариантность: проверяет равенство факторных нагрузок и интерцептов индикаторов. Ее соблюдение является необходимым и достаточным условием для валидного сравнения средних значений латентного конструкта между группами.

• Модель 4 — Строгая инвариантность: проверяет дополнительное равенство остаточных дисперсий индикаторов. Эта модель предполагает, что конструкт измеряется с одинаковой надежностью на уровне каждого индикатора в обеих группах.

Сравнение вложенных моделей проводилось с использованием теста отношения правдоподобия ($\Delta\chi^2$). Однако, учитывая его чувствительность к большим объемам выборки ($N > 300$), в качестве основных критериев использовались изменения в сравнительных индексах соответствия (Chen, 2007): ухудшение значения $\Delta CFI \leq -0{,}010$ в совокупности с увеличением $\Delta RMSEA \geq 0{,}015$ рассматривалось как свидетельство нарушения инвариантности. В случае, если полная ме-

трическая или скалярная инвариантность не достигалась, планировался поиск частичной измерительной инвариантности (Byrne, Shavelson, Muthén, 1989) путем последовательного освобождения ограничений для тех параметров (нагрузок или интерцептов), которые вносят наибольший вклад в изменение теста отношения правдоподобия ($\Delta\chi^2$).

Все расчеты были выполнены в статистической среде R (версия 4.5.1) с использованием интегрированной среды разработки RStudio и специализированного пакета lavaan (Rosseel, 2012).

Результаты

Описательная статистика. Анализ описательной статистики (Приложение Б) выявил систематические различия между группами юношей и девушек. Однако интерпретация этих различий как истинных групповых различий в уровне латентного конструкта требует предварительного доказательства измерительной инвариантности инструмента. Анализ показателей асимметрии и эксцесса, подтвержденный результатами критерия Шапиро–Уилка, свидетельствует об отклонении распределения большинства переменных от нормального. В связи с этим для параметризации моделей в КФА был выбран робастный метод максимального правдоподобия (MLR).

Конфирматорный факторный анализ. Перед оценкой основных моделей для улучшения их соответствия данным на основе содержательного анализа и модификационных индексов в модель были добавлены ковариации между остатками трех пар утверждений: 5 и 6 (общая тема эмоционального истощения), 15 и 18 (проявления академической прокрастинации), 11 и 12 (социальная изоляция как копинг). Дальнейший анализ модификационных индексов не выявил необходимости во внесении дополнительных изменений, кардинально меняющих структуру модели (например, кросс-нагрузок).

Сравнение альтернативных моделей (табл. 1) однозначно свидетельствует в пользу четырехфакторной структуры опросника. Однофакторная модель продемонстрировала неудовлетворительное соответствие данным, что подтверждает теоретическое предположение о многокомпонентной природе учебного стресса.

Модели, включающие четыре фактора, показали хорошее соответствие эмпирическим данным. При этом иерархическая модель второго порядка, постулирующая наличие общего латентного фактора, не была идентифицирована в подвыборке девушек, что, вероятно, связано с высокой корреляцией между факторами первого порядка при ограниченном объеме выборки. Следует отметить, что, хотя индексы соответствия четырехфакторной модели достигают критерия приемлемости, они не достигают порога

Таблица 1 / Table 1

Индексы соответствия для моделей КФА
CFA model fit indices

Модель / Model		χ^2 (df)	CFI	TLI	RMSEA (CI 90%)	SRMR
1 общий фактор / Single factor	Вся выборка / Full sample	1730 (249)	0,831	0,813	0,078 [0,075 — 0,081]	0,065
	Юноши / Males	614 (249)	0,818	0,798	0,079 [0,072 — 0,086]	0,075
	Девушки / Females	1443 (249)	0,818	0,799	0,081 [0,077 — 0,084]	0,069
4 фактора / Four-factors	Вся выборка / Full sample	960 (243)	0,918	0,907	0,055 [0,052 — 0,058]	0,050
	Юноши / Males	454 (243)	0,894	0,880	0,061 [0,053 — 0,068]	0,067
	Девушки / Females	816 (243)	0,913	0,901	0,056 [0,053 — 0,061]	0,052
Второго порядка / Second-order	Вся выборка / Full sample	976 (245)	0,917	0,906	0,055 [0,052 — 0,059]	0,051
	Юноши / Males	454 (245)	0,895	0,882	0,06 [0,052 — 0,068]	0,068
	Девушки / Females	Не сошлась на данных / Did not converge				

отличного соответствия, особенно в подвыборке юношей. Это может объясняться как меньшим объемом данной подвыборки, так и содержательными особенностями проявления учебного стресса у юношей.

На тех выборках, где иерархическая модель поддалась оценке, ее показатели соответствия оказались практически идентичны простой четырехфакторной модели. Более того, тест отношения правдоподобия не выявил статистически значимых различий между этими моделями для подвыборки юношей ($\Delta\chi^2(2) = 1{,}08$, $p = 0{,}5843$), что свидетельствует о наличии общего латентного конструкта «учебный стресс», стоящего за всеми четырьмя компонентами, по крайней мере, в данной группе. Таким образом, расчет общего балла по опроснику представляется методически допустимым, однако для более тонкой диагностики рекомендуется использовать профильные баллы по отдельным шкалам.

На рисунке представлены все стандартизированные оцененные параметры (нагрузки утверждений и корреляции между факторами) из модели с четырьмя коррелированными факторами на всей выборке. Все параметры статистически значимы на уровне значимости $p < 0{,}05$.

Анализ факторных нагрузок показал, что факторы аффективного и когнитивных проявлений являются более гомогенными: нагрузки варьируются примерно от 0,6 до 0,8 со средним 0,7. В то же время фактор поведенческих реакций демонстрирует больший разброс нагрузок (от 0,36 до 0,62, среднее = 0,53), что может объясняться большим влиянием контекстных особенностей утверждений для данного фактора.

Внутренняя согласованность. Результаты расчетов надежности по всем шкалам представлены в табл. 2.

Большинство полученных значений превышают общепринятый критерий в 0,70, что свидетельствует о хорошей внутренней согласованности всех шкал инструмента. Значение ω Макдональда для шкалы поведенческих реакций несколько ниже общепринятого критерия, что указывает на ее относительно меньшую надежность по сравнению с другими шкалами.

Конструктная валидность. Коэффициенты корреляции Пирсона между сырыми баллами по шкалам Опросника, а также их корреляции с двумя внешними инструментами представлены в табл. 3. Все корреляции значимы на уровне значимости $p < 0{,}05$.

Наблюдаемая картина корреляций полностью соответствует теоретически ожидаемой: шкалы рассматриваемого опросника демонстрируют умеренные отрицательные связи с индексом субъективного физического благополучия и шкалой удовлетворенности жизнью Динера, а также ожидаемо высокие положительные корреляции между

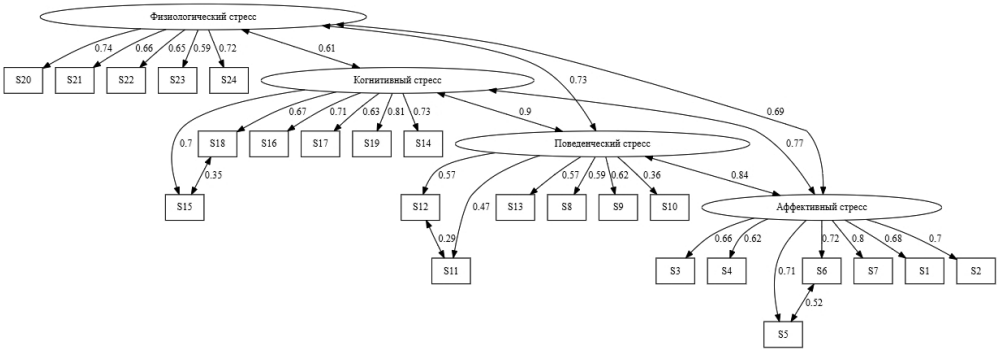

Рис. Модель КФА
Fig. CFA model

Таблица 2 / Table 2

Индексы внутренней согласованности для шкал опросника
Internal consistency indices for LASRS–2

Шкала / Scale	α Кронбаха	ω Макдональда
Учебный стресс (k = 24) / Academic stress (k = 24)	0,93	0,86
Аффективные реакции (k = 7) / Affective domain (k = 7)	0,87	0,86
Поведенческие реакции (k = 6) / Behavioral domain (k = 6)	0,71	0,68
Когнитивные проявления (k = 6) / Cognitive domain (k = 6)	0,87	0,84
Физиологические реакции (k = 5) / Physiological domain (k = 5)	0,80	0,81

Примечание: ω была взята из модели с одним фактором для шкалы учебного стресса и с четырьмя факторами для остальных шкал.
Note: ω was taken from the single-factor model for the academic stress scale and from the four-factor model for the remaining scales.

Таблица 3 / Table 3

Корреляции Пирсона между шкалами учебного стресса, удовлетворенностью жизнью и субъективным физическим благополучием в школе
Pearson correlations between academic stress scales, life satisfaction, and physical well-being in school

	1	2	3	4	5	6
1. Индекс субъективного физического благополучия / Subjective physical well-being index	1					
2. Шкала удовлетворенности жизнью Динера / Diener life satisfaction scale	0,49	1				
3. Учебный стресс / Academic stress	–0,63	–0,47	1			
4. Аффективные реакции / Affective domain	–0,55	–0,37	0,88	1		
5. Поведенческие реакции / Behavioral domain	–0,54	–0,44	0,85	0,65	1	
6. Когнитивные проявления / Cognitive domain	–0,50	–0,41	0,85	0,64	0,67	1
7. Физиологические реакции / Physiological domain	–0,53	–0,36	0,76	0,58	0,57	0,50

собой, что свидетельствует в пользу конвергентной валидности инструмента.

Измерительная инвариантность. Для проверки измерительной инвариантности опросника по полу была последовательно оценена серия вложенных моделей (табл. 4). Хотя тест отношения правдоподобия ($\Delta\chi^2$) показывает статистически значимые различия между всеми последовательными моделями ($p < 0{,}001$), что ожидаемо при большом объеме выборки, анализ изменений в сравнительных индексах соответствия (ΔCFI и ΔRMSEA) дает более содержательную информацию. Ухудшение соответствия при последовательном наложении ограничений не превышает установленных критических значений ($\Delta CFI \leq -0{,}010$, $\Delta RMSEA \geq 0{,}015$). Наиболее значимое, но все же допустимое ухудшение наблюдается при переходе к скалярной инвариантности ($\Delta CFI = -0{,}006$). На этом основании можно сделать вывод о соблюдении строгой измерительной инвариантности, что позволяет проводить валидные сравнения как латентных средних, так и дисперсий между группами.

В качестве дополнительного анализа была проведена процедура установления частичной инвариантности для точной идентификации источников потенциальной неинвариантности. Анализ вклада отдельных параметров в изменение χ^2 (табл. 5) показал, что для достижения полной метрической

Таблица 4 / Table 4

Результаты моделей КФА для проверки измерительной инвариантности
CFA models for testing measurement invariance

Модель / Model	χ^2 (df)	P of test $\Delta\chi^2$	CFI	Δ CFI	RMSEA	Δ RMSEA
Модель 1 / Model 1	1261 (486)		0,910		0,062	
Модель 2 / Model 2	1302 (506)	< 0,001	0,908	–0,002	0,061	–0,001
Модель 3 / Model 3	1378 (526)	< 0,001	0,902	–0,006	0,062	0,001
Модель 4 / Model 4	1420 (550)	< 0,001	0,899	–0,003	0,062	0

инвариантности достаточно освободить от ограничений факторную нагрузку лишь одного пункта 23 («У меня не было аппетита»), а для достижения полной скалярной инвариантности — интерцепты семи пунктов (7, 19, 4, 21, 17, 11, 9). Это указывает на то, что данные пункты могут иметь некоторые особенности в интерпретации в разрезе пола учеников, не нарушающие в целом инвариантность инструмента.

Таблица 5 / Table 5

Определение наиболее неинвариантных утверждений
Identification of the most non-invariant items

Утверждение / Item	$\Delta\chi^2$ при освобождении нагрузки / $\Delta\chi^2$ for releasing loading equality constraint	$\Delta\chi^2$ при освобождении интерцепта / $\Delta\chi^2$ for releasing intercept equality constraint
1	0,00	3,43
2	0,21	6,76
3	2,31	1,71
4	0,00	8,33
5	0,11	2,17
6	0,68	1,36
7	3,87	21,91
8	0,08	1,44
9	2,04	4,87
10	0,21	5,71
11	0,34	2,95
12	0,34	0,11
13	0,11	2,72
14	0,40	4,12
15	0,08	1,02
16	0,15	0,18
17	0,04	2,33
18	0,33	4,70
19	0,02	14,34
20	14,69	0,81
21	7,36	5,41
22	4,60	0,58
23	17,32	0,25
24	1,47	0,02

Таким образом, результаты анализа подтверждают соблюдение измерительной инвариантности опросника учебного стресса по полу. Установление инвариантности позволяет утверждать, что полученные различия в ответах респондентов отражают истинные различия в уровне латентного конструкта, а не являются артефактом измерения.

Для количественной оценки этих различий были проанализированы параметры модели строгой инвариантности, в которой все параметры утверждений зафиксированы как равные между группами. В данной модели распределение латентных факторов в группе девушек было зафиксировано в качестве референтного (среднее = 0, дисперсия = 1), тогда как параметры распределения в группе юношей оценивались свободно. Оцененные параметры для группы юношей представлены в табл. 6.

Анализ параметров модели показывает, что у юношей по всем четырем факторам фиксируются статистически значимо более низкие средние уровни латентного конструкта ($p < 0,05$). Наибольшее различие наблюдается по фактору аффективных реакций. Что касается дисперсий, анализ указывает на меньшую вариативность показателей у юношей по компоненту аффективных реакций и особенно физиологических реакций. В то же время вариативность по компонентам поведенческих реакций и когнитивных проявлений в группе юношей несколько превышает вариативность в группе девушек.

Обсуждение результатов

Целью данного исследования являлась проверка психометрического качества русской версии Опросника учебного стресса LASRS-2 на выборке учащихся 11 классов. Результаты исследования подтверждают валидность и надежность русской версии инструмента.

Подтвердилась четырехфакторная структура Опросника, что соответствует оригинальной версии. Однофакторная модель продемонстрировала неудовлетворительное соответствие данным, что согласуется с теоретическим представлением о многокомпонентной природе учебного стресса. Результаты проверки иерархической модели второго порядка свидетельствуют о методической допустимости расчета общего балла по опроснику для юношей, хотя для более точной диагностики рекомендовано использовать баллы по отдельным шкалам. Следует отметить, что иерархическая модель не была идентифицирована в подвыборке девушек, что, вероятно, связано с высокой корреляцией между факторами первого порядка при ограниченном объеме выборки. В будущих исследованиях необходимо проверить гипотезу о возможности расчета общего балла для девушек на более гетерогенной по возрасту выборке.

Анализ внутренней согласованности показал, что большинство шкал обладают хорошей надежностью. Исключение составила

Таблица 6 / Table 6

Параметры распределения факторных баллов группы юношей в модели строгой инвариантности
Factor score distribution parameters for males under strict invariance model

Фактор / Factor	Среднее / Mean	Дисперсия / Variance
Аффективные реакции / Affective domain	–0,67	0,88
Поведенческие реакции / Behavioral domain	–0,54	1,09
Когнитивные проявления / Cognitive domain	–0,42	1,07
Физиологические реакции / Physiological domain	–0,54	0,67

Примечание: параметры оценены относительно группы девушек, в которой среднее = 0 и дисперсия = 1.
Note: parameters estimated relative to the female group, where mean = 0 and variance = 1.

шкала поведенческих реакций, где значение надежности по одному из коэффициентов оказалось несколько ниже общепринятого критерия. Это согласуется с данными факторного анализа, где фактор поведенческих реакций также продемонстрировал наибольший разброс факторных нагрузок, что может быть объяснено большим влиянием контекстных особенностей утверждений для данного фактора. Однако даже в этом случае шкала поведенческих реакций может применяться в исследовательских целях. В будущих исследованиях можно сфокусироваться на изучении дополнительных поведенческих индикаторов стресса у старшеклассников.

Была подтверждена конвергентная валидность Опросника: все шкалы демонстрируют умеренные отрицательные связи с внешними критериями, такими как субъективное физическое благополучие и удовлетворенность жизнью. Это является теоретически ожидаемым результатом, поскольку высокий уровень стресса должен быть ассоциирован с более низким уровнем благополучия (Goksu, 2023; Lian et al., 2023). Кроме того, шкалы Опросника ожидаемо сильно положительно коррелируют между собой, что подтверждает их отношение к единому конструкту учебного стресса.

Результаты предыдущих исследований свидетельствуют о наличии половых различий в уровне учебного стресса (Khanehkeshi, Basavarajappa, 2012; Bao, Han, 2025), поэтому в рамках данной работы важной задачей была проверка измерительной инвариантности по полу. Результаты показали соблюдение строгой инвариантности, что позволяет использовать инструмент для сравнения результатов юношей и девушек.

В исследовании также были рассмотрены источники потенциальной неинвариантности, что может быть полезно для углубленного изучения феномена учебного стресса у старшеклассников. Были выделены несколько утверждений, которые могут иметь несколько различную интерпретацию у юношей и девушек, хотя это и не влияет на возможность инструмента справедливо их оценивать. Так, например, утверждение 7 является утверждением с наибольшей половой компонентой («У меня было столько задач по учебе, что мне хотелось плакать»), что связано с некоторыми принятыми социальными нормами поведения для юношей и девушек.

Дополнительно было проведено сравнение показателей учебного стресса у девушек и юношей по всем шкалам. Полученные результаты фиксируют различия во всех проявлениях учебного стресса в пользу юношей: они демонстрируют более низкие показатели, что согласуется с результатами других исследований (например, (Karkouli et al., 2024; Mahirah et al., 2025)).

Ограничения. Главные ограничения данного исследования лежат в плоскости выборки. В будущих исследованиях необходимо проверить валидность Опросника на более гетерогенной по возрасту выборке девушек и юношей, захватывающей как минимум всю старшую школу. К тому же, возможно, обучающиеся на платформе по подготовке к ЕГЭ могут отличаться от популяции учеников 11 классов по каким-то индивидуальным характеристикам. Другой важный аспект связан с возможностью применения Опросника для целей индивидуальной диагностики — на данный момент такое применение невозможно, так как требует проведения стандартизации и является задачей последующих исследований.

Limitations. The main limitations of this study lie in the sampling domain. Future studies should examine the questionnaire's validity in a more age-diverse sample of girls and boys, covering at least the full span of upper secondary school. In addition, students enrolled in an exam-preparation platform may differ from the broader population of 11th-grade students in certain individual characteristics. Another important issue concerns the questionnaire's potential use for individual assessment: at present, such use is not possible, as it requires standardization and should be addressed in subsequent studies.

Заключение

Результаты исследования, представленные в данной статье, демонстрируют, что

русская версия Шкалы учебного стресса Лакаева-2 является валидным и надежным инструментом для оценки учебного стресса у учащихся 11 классов. Опросник может быть использован для исследовательских целей и в рамках мониторингов, в том числе при проведении сравнений по полу. Несмотря на то, что обоснован расчет общего показателя учебного стресса для юношей, рекомендуется и для девушек, и для юношей использовать показатели по отдельным шкалам учебного стресса.

Список источников / References

1. Бузина, Д.О., Петраш, М.Д. (2025). Опросник повседневных стрессоров для студентов. *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Акмеология образования. Психология развития*, 14(2), 159–173. https://doi.org/10.18500/2304-9790-2025-14-2-159-173
   Buzina, D.O., Petrash, M.D. (2025). Everyday stressors questionnaire for students. *Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Educational Acmeology. Developmental Psychology,* 14(2), 159–173. (In Russ.). https://doi.org/10.18500/2304-9790-2025-14-2-159-173
2. Головей, Л.А., Галашева, О.С. (2024). Опросник повседневных стрессоров для подростков. *Психолого-педагогические исследования*, *16*(2), 77–97. https://doi.org/10.17759/psyedu.2024160205
   Golovey, L.A., Galasheva, O.S. (2024). Daily Hassles Questionnaire for Adolescents. *Psychological-Educational Studies*, 16(2), 77–97. (In Russ.). https://doi.org/10.17759/psyedu.2024160205
3. Золотарёва, А.А. (2023). Психометрические свойства русскоязычной версии Шкалы воспринимаемого стресса (версии PSS–4, 10, 14). *Клиническая и специальная психология*, *12*(1), 18–42. https://doi.org/10.17759/cpse.2023120102
   Zolotareva, A.A. (2023). Psychometric Properties of the Russian Version of the Perceived Stress Scale (PSS–4, 10, 14 versions). *Clinical Psychology and Special Education*, 12(1), 18–42. (In Russ.). https://doi.org/10.17759/cpse.2023120102
4. Канонир, Т.Н., Угланова, И.Л., Куликова, А.А. (2022). Мониторинг субъективного благополучия в школе: оценка в рамках современной теории тестирования. *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*, 4(170), 247–272. https://doi.org/10.14515/monitoring.2022.4.2010
   Kanonir, T.N., Uglianova, I.L., Kulikova, A.A. (2022). Monitoring Subjective Well-Being in School: Assessment in the Framework of Modern Testing Theory. *Monitoring Public Opinion: Economic and Social Changes*, 4(170), 247–272. (In Russ.). https://doi.org/10.14515/monitoring.2022.4.2010
5. Манукян, В.Р. (2012). Специфика кризисов профессионального развития на разных этапах обучения в вузе. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология*, *3*, 62–69.
   Manukyan, V.R. (2012). Specificity of professional development crises at different stages of higher education. *Vestnik of Saint Petersburg University. Sociology*, *3*, 62–69. (In Russ.).
6. Моросанова, В.И., Зинченко, Ю.П. (2024). Краткий опросник острого и хронического стресса: разработка и валидизация. *Сибирский психологический журнал*, *94*, 6–22. https://doi.org/10.17223/17267080/94/1
   Morosanova, V.I., Zinchenko, Y.P. (2024). Short Questionnaire of Acute and Chronic Stress: Development and Validation. *Siberian Journal of Psychology*, *94*, 6–22. (In Russ.). https://doi.org/10.17223/17267080/94/1
7. Мурадымова, Л.Р., Бочавер, А.А. (2025). Выгорание старшеклассников в контексте подготовки к ЕГЭ: роль образовательной среды. *Психологическая наука и образование*, *30*(2), 47–60. https://doi.org/10.17759/pse.2025300204
   Muradymova, L.R., Bochaver, A.A. (2025). High School Students' Burnout in the Context of Exam Preparation: The Role of the Educational Environment. *Psychological Science and Education*, *30*(2), 47–60. (In Russ.). https://doi.org/10.17759/pse.2025300204
8. Осин, Е.Н., Леонтьев, Д.А. (2020). Краткие русскоязычные шкалы диагностики субъективного благополучия: психометрические характеристики и сравнительный анализ. *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*, 1(155), 117–142. https://doi.org/10.14515/monitoring.2020.1.06
   Osin, E.N., Leontiev, D.A. (2020). Brief Russian-Language Instruments to Measure Subjective Well-Being: Psychometric Properties and Comparative Analysis. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, *1*(155), 117–142. (In Russ.). https://doi.org/10.14515/monitoring.2020.1.06
9. Павленко, К.В., Бочавер, А.А. (2020). Субъективное благополучие школьников в

ситуации самоопределения. *Психологическая наука и образование*, *25*(6), 51–62. https://doi.org/10.17759/pse.2020250605
Pavlenko, K.V., Bochaver, A.A. (2020). Subjective Well-Being of School Students in Situation of Self-Identification. *Psychological Science and Education*, *25*(6), 51–62. (In Russ.). https://doi.org/10.17759/pse.2020250605

10. Сагилян, Э.М., Иванова, Т.М. (2020). Динамика проявления стресса у учащихся 9–11 классов в условиях подготовки и сдачи ОГЭ и ЕГЭ (на примере муниципального общеобразовательного учреждения лицей № 59 г. Сочи). *Гуманизация образования, 2*, 65–72. https://doi.org/10.24411/1029-3388-2020-10099
Sagilyan, E.M., Ivanova, T.M. (2020). The Dynamics of the Manifestation of Stress in Students of Grades 9–11 in the Conditions of Preparation and Delivery of the Unified State Exam and the Basic State Exam (on the Example of the Lyceum 59, Sochi). *Humanization of Education*, *2*, 65–72. (In Russ.). https://doi.org/10.24411/1029-3388-2020-10099
11. Сёмина, М.В., Фёдорова, Е.П. (2023). Проявление академического стресса у студентов: теоретические аспекты исследования. *Северо-Кавказский психологический вестник*, *21*(3), 63–74. https://doi.org/10.21702/ncpb.2023.3.5
Semina, M.V., Fedorova, E.P. (2023). Manifestation of Academic Stress in Students: Theoretical Aspects of the Study. *North-Caucasian Psychological Bulletin*, *21*(3), 63–74. (In Russ.). https://doi.org/10.21702/ncpb.2023.3.5
12. Сыманюк, Э.Э., Оконечникова, Л.В., Малова, Е.С. (2019). Исследование учебного стресса и его связь с успеваемостью у учащихся старших классов. *Педагогическое образование в России*, *8*, 42–49. https://doi.org/10.26170/po19-08-06
Symaniuk, E.E., Okonechnikova, L.V., Malova, E.S. (2019). Research of Educational Stress and Its Communication with Achievement at Students of Senior Classes. *Pedagogical Education in Russia*, *8*, 42–49. (In Russ.). https://doi.org/10.26170/po19-08-06
13. Фомина, Т.Г., Филиппова, Е.В., Бурмистрова-Савенкова, А.В., Моросанова, В.И. (2024). Стресс в образовательной среде и его влияние на академическую успешность и психологическое благополучие обучающихся. *Национальный психологический журнал*, *19*(4), 148–160. https://doi.org/10.11621/npj.2024.0410
Fomina, T.G., Filippova, E.V., Burmistrova-Savenkova, A.V., Morosanova, V.I. (2024). Stress in the Educational Environment and Its Impact on Academic Success and Psychological Well-Being of Students. *National Psychological Journal*, 19(4), 148–160. (In Russ.). https://doi.org/10.11621/npj.2024.0410
14. Харламенкова, Н.Е., Казымова, Н.Н., Никитина, Д.А., Дымова, Е.Н., Шаталова, Н.Е., Гурьянова, Т.А. (2024). Опросник «Шкала воспринимаемого стресса для детей» (ШВС-Д): адаптация и психометрические показатели. *Экспериментальная психология*, *17*(2), 178–198. https://doi.org/10.17759/exppsy.2024170211
Kharlamenkova, N.E., Kazymova, N.N., Nikitina, D.A., Dymova, E.N., Shatalova, N.E., Guryanova, T.A. (2024). Perceived Stress Scale for Children (PSS-C): Adaptation and Psychometric Properties. *Experimental Psychology* (Russia), *17*(2), 178–198. (In Russ.). https://doi.org/10.17759/exppsy.2024170211
15. Bao, C., Han, L. (2025). Gender difference in anxiety and related factors among adolescents. *Frontiers in Public Health*, *12*, 1410086. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1410086
16. Barbayannis, G., Bandari, M., Zheng, X., Baquerizo, H., Pecor, K., Ming, X. (2022). Academic stress and mental well-being in college students: Correlations, affected groups, and COVID-19. *Frontiers in Psychology*, *13*, 886344. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.886344
17. Bedewy, D., Gabriel, A. (2015). Examining perceptions of academic stress and its sources among university students: The perception of academic stress scale. *Health Psychology Open*, *2*(2), 1–9. https://doi.org/10.1177/2055102915596714
18. Brown, T.A. (2015). Confirmatory factor analysis for applied research (2nd ed.). Guilford Press.
19. Byrne, B.M., Shavelson, R.J., Muthén, B.O. (1989). Testing for equivalence of factor covariance and mean structures: The issue of partial measurement invariance. *Psychological Bulletin*, *105*, 456–466.
20. Chen, F.F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *14*(3), 464–504.
21. Córdova, A., Caballero-García, A., Drobnic, F., Roche, E., Noriega, D.C. (2023). Influence of stress and emotions in the learning process. The example of COVID-19 on university students: A narrative review. *Healthcare*, *11*(12), 1787. https://doi.org/10.3390/healthcare11121787
22. Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika, 16*(3), 297–334.
23. Crosswell, A.D., Lockwood, K.G. (2020). Best practices for stress measurement: How to

measure psychological stress in health research. *Health Psychology Open*, *7*(2), 1–12. https://doi.org/10.1177/2055102920933072
24. Diener, E., Suh, E.M., Lucas, R.E., Smith, H.L. (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*, *125*(2), 276–302. https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.2.276
25. Feldt, R.C. (2008). Development of a brief measure of college stress: The college student stress scale. *Psychological Reports*, *102*(3), 855–860. https://doi.org/10.2466/PR0.102.3.855-860
26. Gadzella, B.M., Baloglu, M., Masten, W.G., Wang, Q. (2012). Evaluation of the student life-stress inventory-revised. *Journal of Instructional Psychology*, *39*(2), 10.
27. Goksu, T. (2023). The mediating role of resilience in the relationship between academic stress and subjective well-being in adolescents. *Journal of Educational Psychology*, *115*(8), 1083–1097. https://doi.org/10.1037/edu0000831
28. Graves, B., Hall, M., Dias-Karch, C., Haischer, M., Apter, C. (2021). Gender differences in perceived stress and coping among college students. *PLoS ONE*, *16*(8), e0255634. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255634
29. Han, B., Zhao, Z. (2023). Exploring the relationships between academic stress, sleep quality, and mental health outcomes among undergraduate students. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 20*(13), 7542. https://doi.org/10.3390/ijerph20137542
30. Ibda, H., Wulandari, T.S., Abdillah, A., Hastuti, A.P., Mahsun, M. (2023). Student academic stress during the COVID-19 pandemic: A systematic literature review. *International Journal of Public Health Science, 12*(1), 286–295. https://doi.org/10.11591/ijphs.v12i1.21983
31. Karkouli, M., Karimi, R., Mohammadi, N. (2024). Academic stress and coping strategies among adolescents: A cross-cultural comparison. *Journal of Adolescence*, *96*(4), 891–905. https://doi.org/10.1002/jad.12298
32. Khanehkeshi, A., Basavarajappa (2012). Investigation of the relationship between academic stress and mental health among college students. *Journal of Academic and Applied Studies*, *2*(1), 40–46.
33. Kline, R.B. (2010). Principles and practice of structural equation modeling (3rd ed.). Guilford Press.
34. Kohn, J.P., Frazer, G.H. (1986). An academic stress scale: Identification and rated importance of academic stressors. *Psychological Reports*, *59*(2), 415–426. https://doi.org/10.2466/pr0.1986.59.2.415
35. Lakaev, N. (2006). Development of a stress response inventory for university students, Honor Thesis. Queensland University of Technology.
36. Lakaev, N. (2009). Validation of an Australian academic stress questionnaire. *Australian Journal of Guidance and Counselling*, *19*(1), 56–70.
37. Lakaev, N. (2012). Rasch analysis of the Lakaev academic stress response scale, Master of Psychology. Charles Sturt University.
38. Lakaev, N. (2022). Refinement of the Lakaev Academic Stress Response Scale (LASRS–2) for Research, Clinical, and Educational Settings Using Rasch Modeling. SAGE Open, *12*(4). https://doi.org/10.1177/21582440221102440
39. Lazarus, R.S., Folkman, S. (1984). Stress, appraisal, and coping. Springer.
40. Li, S., Zhang, X., Liu, Y., Hu, Y. (2023). Investigating the influence of academic stress on emotional intelligence and mental health among Chinese university students. *Higher Education Quarterly*, *77*(3), 341–363. https://doi.org/10.1111/hequ.12341
41. Lian, P., Song, P., Liu, R., Guo, X., Liu, L. (2023). The association between academic stress and subjective well-being among Chinese adolescents: The mediating role of self-efficacy and coping styles. *Current Psychology*, *42*(3), 2095–2104. https://doi.org/10.1007/s12144-021-02058-2
42. Lin, Y.-M., Chen, F.-S. (2009). Academic stress inventory of students at universities and colleges of technology. *World Transactions on Engineering and Technology Education, 7*(2), 157–162.
43. Linden, B., Stuart, H. (2020). Post-secondary stress and mental well-being: A scoping review of the academic literature. *Canadian Journal of Community Mental Health*, *39*(1), 1–32. https://doi.org/10.7870/cjcmh-2020-002
44. Lisnyj, K.T., Gillani, N., Pearl, D.L., McWhirter, J.E., Papadopoulos, A. (2023). Factors associated with stress impacting academic success among post-secondary students: A systematic review. *Journal of American College Health, 71*(3), 851–861. https://doi.org/10.1080/07448481.2021.1909037
45. Liu, Y., Li, S., Wu, L., Liu, M. (2020). Academic stress and mental health in Chinese adolescents: The mediating role of resilience. *Journal of Affective Disorders*, *274*, 539–545. https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.05.074
46. Lui, Y., Zhang, J., Tang, X., Jiang, Y. (2023). Understanding the links between academic stress, social support, and mental health: Evidence from a longitudinal study with Chinese university students. *Social Science & Medicine*, *316*, 115034. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2023.115034
47. Mahirah, N., Sulaiman, W.S.W., Jaafar, W.M.W. (2025). Gender differences in academic stress and psychological well-being among secondary school students. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, *15*(1),

234–248. https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v15-i1/23456
48. McArdle, J., Hamagami, F., Chang, J.Y., Hishinuma, E.S. (2014). Longitudinal dynamic analyses of depression and academic achievement in the Hawaiian High Schools Health Survey using contemporary latent variable change models. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *21*(4), 608–629. https://doi.org/10.1080/10705511.2014.919824
49. Oluwafemi, O.M., Agbolade, O.J. (2017). Development and validation of academic stress scale among undergraduates in Nigeria. *IFE Psychologia: An International Journal*, *25*(2), 1–20.
50. Pascoe, M.C., Hetrick, S.E., Parker, A.G. (2020). The impact of stress on students in secondary school and higher education. *International Journal of Adolescence and Youth*, *25*(1), 104–112. https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1596823
51. Putwain, D.W., Jansen in de Wal, J., van Alphen, T. (2023). Academic buoyancy: Overcoming test anxiety and setbacks. *Journal of Intelligence*, *11*(3), 42. https://doi.org/10.3390/jintelligence11030042
52. Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, *48*(2), 1–36. https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02
53. Salmela-Aro, K., Upadyaya, K. (2014). School burnout and engagement in the context of personality and parental expectations. *Journal of Youth and Adolescence*, *43*(10), 1618–1632. https://doi.org/10.1007/s10964-013-0092-2
54. Sandhu, D.S., Asrabadi, B.R. (1994). Development of an acculturative stress scale for international students: Preliminary findings. *Psychological Reports*, *75*(1), 435–448. https://doi.org/10.2466/pr0.1994.75.1.435
55. Satorra, A., Bentler, P.M. (1994). Corrections to test statistics and standard errors in covariance structure analysis. In A. von Eye, C.C. Clogg (Eds.), Latent variables analysis: Applications for developmental research, 399–419.
56. Slimmen, S., Timmermans, O., Mikołajczak-Degrauwe, K., Oenema, A. (2022). How stress-related factors affect mental wellbeing of university students: A cross-sectional study to explore the associations between stressors, perceived stress, and mental wellbeing. *PLoS ONE*, *17*(11), e0275925. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275925
57. Stallman, H.M., Hurst, C.P. (2016). The university stress scale: Measuring domains and extent of stress in university students. *Australian Psychologist*, *51*(2), 128–134. https://doi.org/10.1111/ap.12127
58. van de Schoot, R., Lugtig, P., Hox, J. (2012). A checklist for testing measurement invariance. *European Journal of Developmental Psychology*, *9*(4), 486–492. https://doi.org/10.1080/17405629.2012.686740
59. Viladrich, C., Angulo-Brunet, A., Doval, E. (2017). A journey around alpha and omega to estimate internal consistency reliability. *Annals of Psychology*, *33*(3), 755–782.
60. Wuthrich, V., Jagiello, T., Azzi, V. (2020). Academic stress in the final years of school: A systematic literature review. *Child Psychiatry & Human Development*, *51*, 986–1015. https://doi.org/10.1007/s10578-020-00981-y
61. Yaribeygi, H., Panahi, Y., Sahraei, H., Johnston, T.P., Sahebkar, A. (2017). The impact of stress on body function: A review. *EXCLI Journal*, *16*, 1057–1072. https://doi.org/10.17179/excli2017-480
62. Zumbo, B.D., Gadermann, A.M., Zeisser, C. (2007). Ordinal versions of coefficients alpha and theta for Likert rating scales. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, *6*(1), 21–29.

Приложение / Appendix

Приложение А. Опросник учебного стресса
Appendix A. Academic Stress Scale

Аффективные реакции	
Утверждение 1	Я чувствовал, что перегружен учебой
Утверждение 2	Так много всего происходило, что я не мог нормально думать
Утверждение 3	Я переживал, как справлюсь с учебой
Утверждение 4	Я злился на то, что от меня хотят слишком многого
Утверждение 5	Школа меня эмоционально вымотала
Утверждение 6	Я был в стрессе из-за школы

Аффективные реакции	
Утверждение 7	У меня было столько задач по учебе, что мне хотелось плакать
Поведенческие реакции	
Утверждение 8	Я зависал в телефоне, чтобы снять стресс
Утверждение 9	Мне все время хотелось спать
Утверждение 10	Я пропускал отдельные уроки без уважительной причины
Утверждение 11	Я кричал на членов семьи или друзей
Утверждение 12	Я отстранялся от друзей или семьи
Утверждение 13	У меня были большие проблемы со сном
Когнитивные проявления	
Утверждение 14	Мне было трудно сосредоточиться во время урока
Утверждение 15	Мне становилось лень, когда дело касалось учебы
Утверждение 16	Мои эмоции мешали мне учиться
Утверждение 17	Мне было трудно вспомнить пройденный материал
Утверждение 18	Я находил поводы, чтобы отложить выполнение задания
Утверждение 19	У меня не было сил учиться
Физиологические реакции	
Утверждение 20	Я не мог нормально дышать
Утверждение 21	Я чувствовал дискомфорт в животе
Утверждение 22	У меня болела голова
Утверждение 23	У меня не было аппетита
Утверждение 24	Я ощущал учащенное сердцебиение, хотя не занимался спортом

Приложение В. Описательная статистика утверждений и шкал опросника
Appendix B. Descriptive Statistics for Items and Scales

Утверждение / шкала / Item / Scale	M (SD)			Асимметрия / Skewness	Эксцесс / Kurtosis
	Вся выборка / Full sample	Юноши / Males	Девушки / Females		
1	3,31 (1,10)	3,02 (1,06)	3,41 (1,09)	–0,11	–0,71
2	2,67 (1,08)	2,4 (1,01)	2,76 (1,09)	0,49	–0,40
3	3,42 (1,24)	2,95 (1,23)	3,57 (1,21)	–0,23	–1,06
4	2,62 (1,34)	2,36 (1,28)	2,70 (1,34)	0,41	–1,01
5	3,47 (1,37)	3,05 (1,44)	3,60 (1,32)	–0,38	–1,11
6	3,07 (1,35)	2,57 (1,36)	3,23 (1,31)	0,01	–1,19
7	2,70 (1,40)	1,96 (1,25)	2,94 (1,36)	0,32	–1,18
8	3,36 (1,22)	3,13 (1,26)	3,44 (1,20)	–0,18	–0,91
9	3,66 (1,21)	3,26 (1,27)	3,79 (1,16)	–0,42	–0,93
10	2,45 (1,32)	2,41 (1,32)	2,46 (1,33)	0,67	–0,67
11	1,91 (1,01)	1,64 (0,89)	1,99 (1,03)	1,26	1,34
12	2,18 (1,16)	1,88 (1,06)	2,28 (1,18)	0,83	–0,14
13	2,75 (1,41)	2,53 (1,39)	2,82 (1,42)	0,29	–1,21
14	2,73 (1,15)	2,54 (1,14)	2,78 (1,14)	0,41	–0,59
15	3,11 (1,17)	2,93 (1,19)	3,16 (1,16)	0,15	–0,89

Утверждение / шкала / Item / Scale	M (SD)			Асимметрия / Skewness	Эксцесс / Kurtosis
	Вся выборка / Full sample	Юноши / Males	Девушки / Females		
16	2,45 (1,27)	2,2 (1,27)	2,53 (1,26)	0,63	–0,64
17	2,69 (1,10)	2,42 (1,05)	2,78 (1,10)	0,55	–0,33
18	2,90 (1,23)	2,77 (1,17)	2,94 (1,25)	0,3	–0,92
19	3,15 (1,21)	2,73 (1,22)	3,29 (1,17)	0,06	–0,97
20	1,59 (0,96)	1,33 (0,76)	1,68 (1,00)	1,74	2,56
21	1,93 (1,10)	1,54 (0,88)	2,06 (1,13)	1,15	0,62
22	2,71 (1,18)	2,43 (1,11)	2,80 (1,18)	0,47	–0,65
23	2,01 (1,18)	1,74 (1,15)	2,10 (1,17)	1,01	0,05
24	2,02 (1,15)	1,68 (1,03)	2,13 (1,17)	1,05	0,30
Аффективные реакции / Affective domain	21,26 (6,73)	18,31 (6,37)	22,21 (6,57)	0,05	–0,84
Поведенческие реакции / Behavioral domain	16,31 (4,72)	14,85 (4,72)	16,78 (4,62)	0,27	–0,22
Когнитивные проявления / Cognitive domain	17,03 (5,53)	15,59 (5,54)	17,5 (5,44)	0,34	–0,54
Физиологические реакции / Physiological domain	10,27 (4,15)	8,71 (3,70)	10,76 (4,16)	0,94	0,35
Учебный стресс / Academic stress	64,88 (17,79)	57,46 (17,19)	67,25 (17,33)	0,22	–0,47

Приложение С. Русская версия опросника учебного стресса LASRS-2 для школьников

Appendix C. Russian Version of the Lakaev Academic Stress Response Scale for School Students

Инструкция: Ответьте, как часто что-то из перечисленного происходило с вами за последние две недели.

Ответные категории: ни разу, за все время один-два раза, примерно половину времени, почти все время, постоянно.

1 Я чувствовал, что перегружен учебой
2 Так много всего происходило, что я не мог нормально думать
3 Я переживал, как справлюсь с учебой
4 Я злился на то, что от меня хотят слишком многого
5 Школа меня эмоционально вымотала
6 Я был в стрессе из-за школы
7 У меня было столько задач по учебе, что мне хотелось плакать
8 Я зависал в телефоне, чтобы снять стресс
9 Мне все время хотелось спать
10 Я пропускал отдельные уроки без уважительной причины
11 Я кричал на членов семьи или друзей
12 Я отстранялся от друзей или семьи
13 У меня были большие проблемы со сном
14 Мне было трудно сосредоточиться во время урока
15 Мне становилось лень, когда дело касалось учебы

16 Мои эмоции мешали мне учиться
17 Мне было трудно вспомнить пройденный материал
18 Я находил поводы, чтобы отложить выполнение задания
19 У меня не было сил учиться
20 Я не мог нормально дышать
21 Я чувствовал дискомфорт в животе
22 У меня болела голова
23 У меня не было аппетита
24 Я ощущал учащенное сердцебиение, хотя не занимался спортом

Информация об авторах

Анастасия Дмитриевна Карпова, магистрантка Института образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ «ВШЭ»), Москва, Российская Федерация, ORCID: https://orcid.org/0009-0004-2109-121X, e-mail: ms.anastasiakarpova@mail.ru

Сергей Владимирович Тарасов, младший научный сотрудник, заместитель директора Центра психометрики и измерений в образовании, Институт образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ «ВШЭ»), Москва, Российская Федерация, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4151-115X, -–mail: svtarasov@hse.ru

Татьяна Николаевна Канонир, Dr.Psych., доцент Департамента образовательных программ, Институт образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ «ВШЭ»), Москва, Российская Федерация, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5606-8379, e-mail: tkanonir@hse.ru

Information about the authors

Anastasia D. Karpova, Master's Student, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics (HSE University), Moscow, Russian Fede-ration, ORCID: https://orcid.org/0009-0004-2109-121X, e-mail: ms.anastasiakarpova@mail.ru

Sergey V. Tarasov, Junior Researcher, Deputy Director of the Center for Psychometrics and Measurement in Education, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics (HSE University), Moscow, Russian Federation, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4151-115X, e-mail: svtarasov@hse.ru

Tatjana N. Kanonire, Doctor of Psychology, Associate Professor, Department of Educational Programs, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics (HSE University), Moscow, Russian Federation, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5606-8379, e-mail: tkanonir@hse.ru

Вклад авторов

Карпова А.Д. — разработка концепции исследования; планирование исследования; разработка методологии; проведение исследования; контроль за проведением исследования; курирование данных; написание и оформление рукописи.

Тарасов С.В. — формальный анализ; разработка методологии; валидация результатов; визуализация; написание черновика рукописи; написание рукописи — рецензирование и редактирование.

Канонир Т.Н. — разработка концепции исследования; разработка методологии; написание рукописи — рецензирование и редактирование; научное руководство.

Все авторы приняли участие в обсуждении результатов и согласовали окончательный текст рукописи.

Contribution of the authors

Anastasia D. Karpova — concept development; research planning; methodology development; conducting the research; supervision of research implementation; data curation; writing and design of the manuscript.

Sergey V. Tarasov — formal analysis; methodology development; validation of results; visualization; drafting the manuscript; writing — review and editing.

Tatjana N. Kanonire — concept development; methodology development; writing — review and editing; supervision.

All authors participated in the discussion of the results and approved the final text of the manuscript.

Конфликт интересов
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest
The authors declare no conflict of interest.

Декларация об этике
Письменное информированное согласие на участие в этом исследовании было предоставлено респондентами. Участие в исследовании было добровольное.

Ethics statement
Written informed consent to participate in this study was obtained from all respondents. Participation in the study was voluntary.

Поступила в редакцию 17.11.2025 — Received 2025.11.17
Поступила после рецензирования 31.03.2025 — Revised 2026.03.31
Принята к публикации 11.08.2026 — Accepted 2026.08.11
Опубликована 30.08.2026 — Published 2026.08.30