

## Взаимосвязь уровня стресса студентов с академической успеваемостью

Ангелина Е. Гончарова, Кристина П. Новикова

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

E-mail: [kno@sfedu.ru](mailto:kno@sfedu.ru)

---

### Аннотация

Новизна данного исследования заключается в анализе влияния различных видов стресса на академическую успеваемость студентов с учетом половых различий и уровня стрессоустойчивости, что позволяет лучше понять, как эти факторы взаимодействуют между собой. В разделе **Введение** авторы подчеркивают, что нынешняя ситуация в вузах и колледжах показывает, что студенты, находящиеся в состоянии высокого стресса, чаще сталкиваются с трудностями при сдаче экзаменов и выполнении домашних заданий. Это, в свою очередь, приводит к снижению оценок и общей неудовлетворенности учебным процессом. Целью этой статьи является анализ связи между общим уровнем стресса студентов и их средним баллом успеваемости. В разделе **Методы** мы использовали следующие методики: для самооценки состояния стресса была использована методика Ю. В. Щербатых «Комплексная оценка проявлений стресса»; для определения стрессоустойчивости применялась методика «Самооценка стрессоустойчивости Коухена-Виллиансона»; для исследования самооценки успеваемости – авторская анкета. В разделе **Результаты** проводится анализ личного опросника, по результатам которого были получены данные, демонстрирующие различия в успеваемости и уровне стресса между девушками и парнями. Средний балл успеваемости среди девушек составил 88%, в то время как у юношей он достиг 90%. Это свидетельствует о более низком уровне академической успешности студенток, что, возможно, связано с высоким уровнем стресса. В разделе **Обсуждение результатов** исследование выявило, что студентки испытывают более значительный стресс и показывают худшие результаты успеваемости по сравнению с юношами, что подтверждает нашу гипотезу. Результаты методики «Комплексной оценки проявления стресса» Ю. В. Щербатых также подтвердили взаимосвязь между высоким уровнем стресса и низкой успеваемостью, подчеркивая необходимость программ управления стрессом и повышения психологической грамотности.

## Ключевые слова

стресс, академическая успеваемость, стрессоустойчивость, студенты, самооценка

## Для цитирования

Гончарова, А. Е., Новикова, К. П. (2025). Взаимосвязь уровня стресса студентов с академической успеваемостью. *Северо-Кавказский психологический вестник*, 22(4), 14–24. <https://doi.org/10.21702/ncpb.2024.4.2>

# The Relationship between Students' Stress Levels and Academic Performance

Angelina E. Goncharova, Kristina P. Novikova

Southern federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation

E-mail: [kno@sfedu.ru](mailto:kno@sfedu.ru)

## Abstract

In the **Introduction** section, the authors explain that the real picture of studying at universities and colleges shows that students experiencing high levels of stress are more likely to have difficulty passing exams and completing assignments, which leads to low grades and general dissatisfaction with the educational process. Moreover, this subject holds significant weight regarding its effects on students' mental and physical well-being. The purpose of this article is to analyze the relationship between the overall stress level of students and their GPA. In the **Methods** section, we used the following methods: for self-assessment of the state of stress, the method of Yu. V. Shcherbatykh A thorough evaluation of stress indicators was conducted, employing the Cohen-Williamson method for self-assessing stress levels to gauge stress resilience. Additionally, this approach was utilized to examine individuals' self-evaluation of their academic achievements - the author's questionnaire. The **Results** section provides an analysis of the personal questionnaire, the results of which revealed data demonstrating differences in academic performance and stress levels between girls and boys. The average academic performance score of girls was 88%, while that of boys was 90%, which indicates a lower level of academic success of female students, possibly associated with increased stress levels. In the **Discussion** section of the study, it was found that female students experience more pronounced stress and have worse learning outcomes compared to their male peers, which confirms our hypothesis. The results obtained using the method of comprehensive assessment of stress manifestations proposed by Y.V. Shcherbatykh also confirm the link between high

## ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ

stress levels and academic performance and low academic performance, emphasizing the need for stress management programs and improved psychological literacy.

### Keywords

stress, academic performance, stress resistance, students, self-esteem

### For citation

Goncharova, A. E., Novikova K. P. (2025). The relationship between student's stress levels and academic performance. *North-Caucasian Psychological Bulletin*, 22(4), 14–24. <https://doi.org/10.21702/ncpb.2024.4.2>

---

### Введение

В современном образовательном пространстве студенты сталкиваются с множеством стрессовых факторов, начиная от больших объемов учебного материала и плотного графика занятий, до высоких ожиданий со стороны преподавателей и родителей. Стресс, вызванный этими факторами, приводит к снижению когнитивных функций, таких как память, внимание и способность к решению проблем, что напрямую отражается на академической успеваемости студентов (Паклова, 2011).

Таким образом нами было принято решение изучить взаимосвязь стресса у студентов с академической успеваемостью. Реальная картина учебы в университетах и колледжах показывает, что студенты, испытывающие высокий уровень стресса, чаще сталкиваются с трудностями при сдаче экзаменов и выполнения заданий, что ведет к низким оценкам и общей неудовлетворенности учебным процессом. Кроме того, тема эта чрезвычайно значима с точки зрения влияния на психическое и физическое состояние студентов (Паклова, 2011).

Еще одной важной причиной актуальности этой темы является необходимость разработки и внедрения эффективных мер поддержки для студентов. Понимание механизмов, через которые стресс воздействует на успеваемость, позволит учебным заведениям и службам психологической поддержки создавать более адаптивные и поддерживающие учебные среды. Также актуальность данной темы обусловлена ее влиянием на будущую профессиональную жизнь учащихся. Высокий уровень стресса в учебный период может занимать долгосрочные последствия, влияя на профессиональные навыки, продуктивность и стрессоустойчивость в профессиональной деятельности (Водопьянова, 2004).

Сложность и разнообразие форм стресса способствуют множеству подходов к его изучению. Однако для более глубокого понимания этого явления имеет смысл обратиться к исходной концепции стресса, предложенной Гансом Селье (Михалева, 2013). Он описал феномен неспецифической реакции организма на различные вредные воздействия как адаптационный синдром, или стресс. В. В. Суворова определяет стресс как «функциональное состояние организма, возникающее в ответ на внешние негативные влияния на его психические функции, нервные процессы или деятельность периферических органов». (Бодров, 2006).

Согласно определению П. Д. Горизонтова, стресс рассматривается как «общая адаптивная реакция организма, возникающая в ответ на угрозу нарушения гомеостаза» (Козлов, 1996), что также близко по смыслу. Однако Ганс Селье подчеркивает, что

стресс может иметь и положительное влияние, так как в этом случае он «тонизирует» функционирование организма и способствует активизации защитных механизмов, включая иммунную систему (Желдоченко, Васильченко, 2018).

Щербатых Ю.В. отмечает, что в контексте психологии труда «проблема контроля и предотвращения стресса в труде связана не столько с тем, чтобы непременно «бороться» со стрессом, сколько в грамотном и ответственном управлении стрессами и снижении вероятности перерастания стресса в дистресс» (Щербатых, 2024).

Широко распространённым является также определение стрессовых ситуаций как таковых, где требования ситуации могут угрожать превышению ресурсов человека (Lazarus, Folkman, 1984).

Действительно, стрессовые ситуации возникают в жизни каждого человека, затрагивая как общественные, так и межличностные аспекты (Garmezy, 1991). Люди с оптимистичным подходом и хорошими навыками совладания со стрессом способны извлекать положительные уроки из таких ситуаций и эффективно справляться с хроническими стрессорами (Glanz, Johnson, 1999).

Наиболее ярким примером является экзаменационный стресс, с которым сталкиваются студенты и школьники в процессе обучения. Несмотря на то что традиционная система подготовки к экзаменам и их сдачи часто связана с негативными эмоциями, это не является единственной возможностью (Мельник, 2014).

Судаков К.В. подчеркивает, что при правильной организации образовательного процесса учеба может вызывать радость, а экзамены могут стать инструментом для самоутверждения и повышения личной самооценки. Это подчеркивает возможность превращения стресса в положительный опыт в рамках образовательного процесса (Судаков, 1998).

Целью данного исследования является анализ связи между общим уровнем стресса студентов и их средним баллом успеваемости. В качестве гипотез исследования были выдвинуты следующие предположения:

1. Студентки будут демонстрировать более высокий уровень стресса и соответственно низкий уровень успеваемости по сравнению со студентами-юношами.
2. Студенты с высоким уровнем стресса будут демонстрировать значимо более низкие показатели успеваемости по сравнению со студентами с низким уровнем стресса.
3. Студенты-юноши будут демонстрировать более высокий уровень стрессоустойчивости, по сравнению со студентками.

## Методы

Для достижения поставленной цели и проверки гипотез были применены следующие методы: «Методика комплексной оценки проявления стресса» Ю. В. Щербатых, «Самооценка стрессоустойчивости» по Коухену-Виллиансону, а также авторский опросник.

«Методика комплексной оценки проявления стресса» Ю. В. Щербатых, включающая такие шкалы, как когнитивные, поведенческие, эмоциональные и физиологические признаки стресса, позволила проанализировать симптомы и определить совокупный уровень в баллах. Опросник помогает уточнить и детализировать результаты комплексной оценки проявлений стресса (Щербатых, 2022).

Уровень стрессоустойчивости исследуемой выборки студентов определяли с помощью теста С. Коухена и Г. Виллиансона (Cohen, Kamarck, Mermelstein, 1983),

## ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ

адаптированный Я. Н. Воробейчиком. Данный тест предоставляет возможность респонденту оценить уровень своей стрессоустойчивости, который может быть классифицирован как отличный, хороший, удовлетворительный, плохой или очень плохой. (Воробейчик, 2004).

Методика состоит из 10 вопросов. Во время тестирования студентам предстоит выбрать один подходящий ответ из предложенных вариантов: никогда, почти никогда, иногда, довольно часто и очень часто.

Также мы использовали авторский опросник, состоящий из вопросов:

- Как часто Вы испытываете стресс в учебе?
- Какие из следующих факторов вызывают у вас наибольший стресс?
- Как вы обычно справляетесь со стрессом?
- Как вы считаете, влияет ли ваш стресс на вашу продуктивность в учебе?
- Как вы оцениваете свою успеваемость за последний семестр?
- Средний балл за все сессии, пятибалльная система.
- Средний балл за все сессии, стобалльная система.
- Сколько часов в неделю вы уделяете учебе?
- Как часто вы пропускаете занятия из-за стресса или переутомления?

Анкетирование с применением авторского опросника направлено на комплексное исследование взаимосвязи стресса и успеваемости у студентов.

Все вопросы были оформлены и распространены через Google Forms.

Статистическая проверка гипотез была проведена с применением корреляционного анализа с применением коэффициента ранговой корреляции Спирмена (программа SPSS, Excel).

## Результаты

В ходе исследования было опрошено 50 студентов Южного Федерального университета в возрасте 18–23 лет. Гендерное распределение было следующим: девушки – 72%, юноши – 28%.

### Рисунок 1

*Результаты исследования по авторскому опроснику (средний балл)*



В ходе анализа результатов по личному опроснику была составлена гистограмма, которая наглядно демонстрирует различия в успеваемости и уровне стресса между девушками и юношам (рис. 1). В ходе анализа электронных журналов успеваемости студентов 2-5 курсов был подсчитан средний балл академической успешности.

Согласно данным, представленным на гистограмме «Успеваемость», уровень успеваемости девушек составляет 88%, в то время как у парней он равен 90%. Этот результат свидетельствует о том, что студентки имеют несколько более низкие показатели академической успешности, что может быть связано с их повышенным уровнем стресса. Однако, исходя из гистограммы «Субъективный уровень стресса», уровень стресса у парней значительно ниже и соответствует 72%, в то время как у девушек уровень стресса в процентном соотношении составляет 85%. Для получения данных субъективного уровня стресса использовался вопрос «Как вы считаете, влияет ли ваш стресс на вашу продуктивность в учебе?»

## Рисунок 2

*Результаты исследования по методике «Комплексная оценка стресса» (средний балл)*

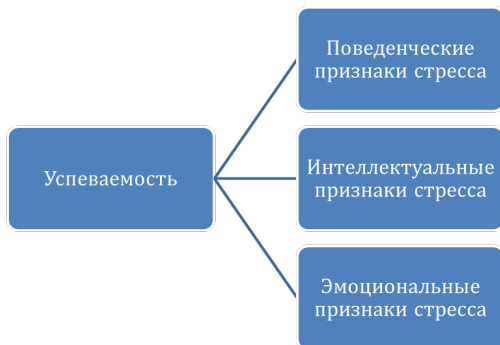


По результатам анализа, проведенного с использованием методики «Комплексной оценки проявления стресса» Ю. В. Щербатых (рис. 2), выяснено, что большинство девушек в среднем испытывает состояние выраженного стресса (41,6%). Среднее значение показателя стресса равно 27 баллов, что, согласно ключу, говорит нам о том, что организм уже близок к пределу возможностей сопротивляться стрессу.

По данным, представленным на гистограмме (рис. 2), уровень стресса у юношей составляет 35,1% и соответствует 23 баллам. Этот показатель свидетельствует о значительном напряжении эмоциональных и физиологических систем организма, возникшем в результате воздействия сильного стрессового фактора, с которым не удалось справиться.

**Рисунок 3**

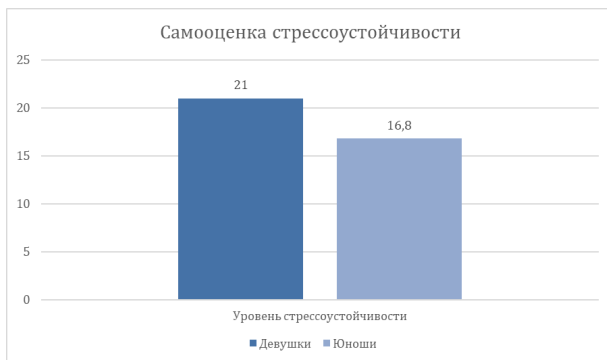
*Корреляционный анализ по методике «Комплексной оценки проявления стресса»*



Дальнейший корреляционный анализ, выполненный по методике «Комплексной оценки проявления стресса» Ю. В. Щербатых показал высокую значимую корреляцию между успеваемостью и поведенческими признаками стресса, составившую  $r=-0,419$  (рис. 3). Это может указывать на то, что такие поведенческие проявления стресса, как тревожность и агрессивность, имеют более значительное влияние на учебные результаты. Кроме того, была отмечена значимая корреляция с интеллектуальными ( $r=-0,293$ ) и эмоциональными ( $r=-0,305$ ) признаками стресса (рис. 3), что означает, что связь между успеваемостью и этими видами стресса является более сильной и надежной. Это может указывать на то, что высокие уровни интеллектуального и эмоционального стресса могут значительно негативно влиять на способность учащихся демонстрировать хорошие академические результаты.

**Рисунок 4**

*Результаты исследования по методике «Самооценка стрессоустойчивости» (средний балл)*



Опираясь на полученные данные по методике «Самооценка стрессоустойчивости» Коухена-Виллиансона, адаптированной Я.Н. Воробейчиковым, можно сказать, что большинство девушек считают, что они обладают средним уровнем стрессоустойчивости (52,6%). Для парней также характерен средний уровень стрессоустойчивости (42%). Однако, исходя из ключей, уровень стрессоустойчивости девушек ниже, т.к. высокие значения по шкале говорят о низкой стрессоустойчивости (рис. 4). Также можно говорить о том, что низкая стрессоустойчивость у девушек негативно влияет на успеваемость (рис. 1).

## Обсуждение результатов

Проведенное в рамках работы исследование показало, что существует некоторая закономерность в уровне стресса и успеваемости. В частности, студентки показали более высокий уровень стресса и, как следствие, более низкие результаты успеваемости по сравнению со студентами-юношами. Таким образом, наша гипотеза была подтверждена. Результаты большинства предыдущих исследований также подтверждают, что учебный стресс и академические достижения находятся в тесной связи: высокий уровень академического стресса часто приводит к более низким оценкам. (Kulshreshtha, R., Murthy, C. G. 1999).

Полученные результаты могут быть связаны с различиями в психологических и социальных факторах, влияющих на женщин, включая давление, связанное с академической и социальной жизнью. Это совпадает с результатами исследований А. Chambers и J. Schreiber, которые отмечают, что девушки проявляют большую организованность и исполнительность при выполнении университетских требований (Chambers, Schreiber, 2007). Такие качества, однако, могут приводить к повышенным уровням стресса, когда они сталкиваются с высокими ожиданиями от себя и окружающих. В то время как юноши могут демонстрировать более расслабленный подход к учебе, девушки могут испытывать дополнительные психологические нагрузки, что и отражается в их успеваемости. Данные подчеркивают необходимость разработки стратегий поддержки для студенток, чтобы помочь им справляться с высоким уровнем стресса и улучшать успеваемость.

Во-вторых, анализ результатов, полученных по методике «Комплексной оценки проявления стресса» Ю. В. Щербатых, подтверждает вторую выдвинутую нами гипотезу. Результаты показали, что студенты с высоким уровнем стресса действительно имеют значительно более низкие показатели успеваемости по сравнению с теми, у кого уровень стресса ниже. Также по итогам исследований Nudrat Sohail было выявлено, что стресс действительно влияет на успеваемость, исходя из проведенного математического анализа существует умеренная отрицательная (-0,478) и значимая ( $p < 0,01$ ) корреляция между академической успеваемостью и уровнем стресса (Nudrat, 2013). Это указывает на важную взаимосвязь между психоэмоциональным состоянием и академическими результатами, что может служить основанием для программ управления стрессом и повышения психологической грамотности среди студентов.

Наконец, анализ данных, полученных при помощи методики «Самооценка стрессоустойчивости» Коухена-Виллиансона, адаптированной Я.Н. Воробейчиковым, подтвердил гипотезу о том, что студенты-юноши демонстрируют более высокий уровень стрессоустойчивости по сравнению со студентками. Это подтверждает выводы турецких исследователей А. Akin, I. Celik и H. Saricam, которые установили, что стрессоустойчивость у девушек значительно ниже, чем у юношей того же возраста. Стремление девушек к перфекционизму, особенно в контексте подготовки домашних



## ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ

заданий, может приводить к повышенным уровням волнения и переживаний (Akin, Celik, Saricam, 2014). Это может быть объяснено различиями в способах совладать со стрессом, социальных стереотипах и ожиданиях, которые влияют на мужчин и женщин. Учитывая эти различия, образовательные учреждения должны стремиться к созданию поддерживающей среды, учитывающей уникальные потребности различных групп студентов, чтобы обеспечить равные возможности для успешной учебы и личностного роста.

**Заключение**

Проведенное исследование подтвердило выдвинутые гипотезы и выявило значительную связь между уровнем стресса и успеваемостью студентов, подтверждая, что студенты испытывают более высокий уровень стресса и, как следствие, имеют более низкие академические результаты по сравнению со студентами-юношами.

Кроме того, результаты подчеркивают важность программ управления стрессом, поскольку студенты с высоким уровнем стресса демонстрируют существенно худшие учебные показатели, что говорит о необходимости повышения психологической грамотности и создания поддерживающей среды. Наконец, выявление более высокого уровня стрессоустойчивости у студентов-юношей указывает на различия в подходах к преодолению стрессовых ситуаций, что также требует внимания.

Таким образом, образовательные учреждения должны активно разрабатывать стратегии, направленные на удовлетворение уникальных потребностей различных групп студентов для обеспечения равных возможностей для их успешной учебы и личностного роста.

**Литература**

- Бодров, В. А. (2006). *Психологический стресс: развитие и преодоление*. Москва: ПЕР СЭ.
- Водопьянова, Н. Е. (2009). *Психодиагностика стресса*. Санкт-Петербург.
- Воробейчик, Я. Н. (2004). *Руководство по аутопсихотерапии (история, теория, практика)*. Одесса.
- Желдоченко, Л. Д. и Васильченко, М. В. (2018). Проблема стрессоустойчивости выпускников вуза. *Интернет-журнал «Мир науки»*, 4.
- Козлов, В. Я. и др. (1996). Взаимосвязь между психофизиологическими показателями и успешностью деятельности операторов. В *Клинико-физиологические аспекты медицинской реабилитации летного состава* (с. 67-68).
- Михалева, О. С. (2013). Профилактика экзаменационного стресса у студентов. <https://cyberleninka.ru/article/n/profilaktika-ekzamenatsionnogo-stressa-u-studentov>
- Мельник, Ш. (2014). *Стрессоустойчивость. Как сохранять спокойствие и высокую эффективность в любых ситуациях*. [http://www.universalinternetlibrary.ru/book/52821/chitat\\_knigu.shtml](http://www.universalinternetlibrary.ru/book/52821/chitat_knigu.shtml)
- Паклова, Т. С., Павлюва, Т. С. и Холмогорова, А. Б. (2011). Психологические факторы социальной тревожности в студенческом возрасте. *Консультативная психология и психотерапия*, 1, 29–43.
- Судаков, К. В. (1998). *Индивидуальная устойчивость к стрессу*. Москва.
- Щербатых, Ю. В. (2022). *Избавься от стрессов и живи счастливо. Популярная психология*. Воронеж: АО «Воронежская областная типография».
- Щербатых, Ю. В. (2024). *Психология стресса и методы коррекции* (3-е изд.). Санкт-Петербург.
- Akin, A., Celik, I., & Saricam, H. (2014). A scale adaptation study related to the examination of adolescents' levels of educational stress. *Universitepark Bülten*, 3(2), 44–55.
- Chambers, A., & Schreiber, J. (2007). Girls' academic achievement: Varying associations of extra-

curricular activities. *Gender and Education*, 16(3), 327–346.

- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 385–396.
- Garnezy, N. (1991). Resiliency and vulnerability to adverse developmental outcomes associated with poverty. *American Behavioral Scientist*, 34(4), 416–430.
- Glanz, M. D., & Johnson, J. L. (1999). *Resilience and development: Positive life adaptations*. New York: Kluwer Academic/Plenum.
- Kulshreshtha, R., & Murthy, C. G. (1999). Academic anxiety and academic achievement. *Journal of Indian Education*, 2, 29–37.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Nudrat, S. (2013). Stress and academic performance among medical students. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 23(1), 67–71.

## References

- Bodrov, V. A. (2006). *Psychological stress: development and overcoming*. Moscow: PER SE.
- Vodopyanova, N. E. (2009). *Psychodiagnostics of stress*. Saint-Petersburg.
- Vorobeitchik, Y. N. (2004). *Manual of autopsychotherapy (history, theory, practice)*. Odessa.
- Zheldochenko, L. D., & Vasilchenko, M. V. (2018). The problem of stress tolerance of university graduates. *Online magazine "World of Science"*, 4. <https://mir-nauki.com/PDF/03PSMN418.pdf>
- Kozlov, V. Y., others (1996). The relationship between psychophysiological indicators and the success of operators. In *Clinical and physiological aspects of medical rehabilitation of flight personnel* (pp. 67–68).
- Mikhaleva, O. S. (2013). Prevention of exam stress in students. <https://cyberleninka.ru/article/n/profilaktika-ekzamenatsionnogo-stressa-u-studentov>
- Melnik, S. (2014). *Stress resistance: How to keep calm and maintain high efficiency in all situations*. [http://www.universalinternetlibrary.ru/book/52821/chitat\\_knigu.shtml](http://www.universalinternetlibrary.ru/book/52821/chitat_knigu.shtml)
- Paklova, T. S., Pavlyuva, T. S., & Kholmogorova, A. B. (2011). Psychological factors of social anxiety at college age. *Counseling Psychology and Psychotherapy*, 1, 29–43.
- Sudakov, K. V. (1998). *Individual resistance to stress*. Moscow.
- Shcherbatykh, Y. V. (2022). *Get rid of stress and live happily: Popular psychology*. Voronezh: Voronezh Regional Printing House JSC.
- Shcherbatykh, Y. V. (2024). *Stress psychology and correction methods* (3rd ed.). Saint-Petersburg.
- Akin, A., Chelik, I., & Sarikam, H. (2014). A scale adaptation study related to the study of the level of educational stress in adolescents. *Bulten University Park*, 3(2), 44–55.
- Chambers, A., & Schreiber, J. (2007). Academic achievements of girls: Various types of extracurricular activities. *Gender and Education*, 16(3), 327–346.
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global indicator of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 385–396.
- Garnezy, N. (1991). Resilience and vulnerability to adverse developmental impacts related to poverty. *American Behavioral Scientist*, 34(4), 416–430.
- Glanz, M. D., & Johnson, J. L. (1999). *Resilience and development: Positive adaptation to life*. New York: Kluwer Academic/The Plenum.
- Kulshreshtha, R., & Murthy, K. G. (1999). Academic anxiety and academic achievement. *Journal of Indian Education*, 2, 29–37.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Nudrat, S. (2013). Stress and academic performance of medical students. *Journal of the College of Physicians and Surgeons of Pakistan*, 23(1), 67–71.

### **Авторы**

**Ангелина Е. Гончарова** - студент факультета психологии, Южный федеральный университет, ул. Б. Садовая, 105/42, 344006, e-mail: [angon@sfedu.ru](mailto:angon@sfedu.ru)

**Кристина П. Новикова** - студент факультета психологии, Южный федеральный университет, ул. Б. Садовая, 105/42, 344006, e-mail: [kno@sfedu.ru](mailto:kno@sfedu.ru)

***Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.***