

Уроки пандемии: анализ опыта перехода на онлайн-преподавание в средней школе

Аленина Е.А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (ФГАОУ ВО НИ ТГУ), г. Томск, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4328-5934>, e-mail: aleniina.evgeniia@gmail.com

Барцева К.В.

ФГАОУ ВО Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО НИУ ВШЭ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4854-726X>, e-mail: bartseva.ksenia@gmail.com

Ли О.В.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (ФГАОУ ВО НИ ТГУ), г. Томск, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6946-7360>, e-mail: leeov100@gmail.com

Залешин М.С.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (ФГАОУ ВО НИ ТГУ), г. Томск, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8201-9332>, e-mail: zaleshinTSU@gmail.com

Лиханов М.В.

ФГАОУ ВО Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО НИУ ВШЭ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6003-741X>, e-mail: mvlikhanov@itmo.ru

Ковас Ю.В.

Голдсмитс, Университет Лондона, г. Лондон, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9633-6374>, e-mail: y.kovas@gold.ac.uk

Представлены материалы работы, посвященной тому, как внезапный переход образовательных учреждений на дистанционное обучение, вызванный COVID-19, отразился на уровне тревожности и профессионального выгорания педагогов. В исследовании приняли участие 282 педагога общеобразовательных школ. Полученные с помощью опроса результаты показали, что педагоги успешно справились с произошедшим переходом: уровень тревожности и выгорания был схожим с результатами предыдущих исследований педагогов, проводимых до пандемии. По мнению авторов, значимую роль в адаптации педагогов в этой ситуации сыграло их отношение к экстремному переходу на онлайн-формат. В частности, те, кто адаптировались к изменениям и смогли привыкнуть к дистанционному формату работы, продемонстрировали самый низкий уровень тревожности по сравнению с другими группами, которые сопротивлялись переменам и испытывали трудности. Установлено, что, по мнению педагогов, важным условием успешного дистанционного обучения является

детальная регуляция инфраструктурных аспектов образовательного процесса администрацией. Обсуждаются дальнейшие шаги к повышению качества дистанционного обучения на основе полученного в проведенном исследовании опыта.

Ключевые слова: дистанционное обучение, преподавание, тревожность, эмоциональное выгорание, пандемия COVID-19.

Финансирование. Исследование выполнено при поддержке Программы развития Томского государственного университета (Приоритет-2030).

Для цитаты: Аленина Е.А., Барцева К.В., Ли О.В., Залешин М.С., Лиханов М.В., Ковас Ю.В. Уроки пандемии: анализ опыта перехода на онлайн-преподавание в средней школе // Психологическая наука и образование. 2022. Том 27. № 6. С. 84—101. DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2022270607>

Lessons from the Pandemic: Analyzing the Experience of Distant Learning in Secondary Schools

Evgeniia A. Alenina

Tomsk State University, Tomsk, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4328-5934>, e-mail: alenina.evgeniia@gmail.com

Ksenia V. Bartseva

National Research University Higher School of Economics, St. Petersburg, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4854-726X>, e-mail: bartseva.ksenia@gmail.com

Oleg V. Lee

Tomsk State University, Tomsk, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6946-7360>, e-mail: leeov100@gmail.com

Mikhail S. Zaleshin

Tomsk State University, Tomsk, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8201-9332>, e-mail: zaleshinTSU@gmail.com

Maxim V. Likhanov

National Research University Higher School of Economics, St. Petersburg, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6003-741X>, e-mail: mvlikhanov@itmo.ru

Yulia V. Kovas

Goldsmith, University of London, London, Great Britain

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9633-6374>, e-mail: y.kovas@gold.ac.uk

As a result of the COVID-19 pandemic, educational institutions switched to distance learning in March 2020. The study focuses on how the sudden transition affected the level of teachers' anxiety and professional burnout. A total of 282 teachers from general education schools participated in the study. The results showed that the teachers successfully coped with the transition: the level of anxiety and burnout was similar to the results of previous studies of teachers before the pandemic. A significant role in the adaptation of teachers to the

urgent transition to online education was played by their attitudes. In particular, those who adapted to the change and were able to get used to the distance format of work showed the lowest levels of anxiety compared with other groups who resisted the change and experienced difficulties. An important condition for successful distance learning, according to teachers, is the detailed regulation of infrastructural aspects of the educational process by the administration. The article discusses the next steps to improve the quality of distance learning based on experience.

Keywords: online learning, teaching, anxiety, emotional burnout, COVID-19.

Funding. The study was supported by the Tomsk State University Development Programme (Priority 2030).

For citation: Alenina E.A., Bartseva K.V., Lee O.V., Zaleshin M.S., Likhonov M.V., Kovas Y.V. Lessons from the Pandemic: Analyzing the Experience of Distant Learning in Secondary Schools. *Psichologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2022. Vol. 27, no. 6, pp. 84—101. DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2022270607> (In Russ.).

Введение

В марте 2020 г. образовательные учреждения во многих странах, включая Россию, перешли на дистанционную работу из-за пандемии COVID-19. В отличие от глобальных эпидемий прошлых веков, данная эпидемия случилась в эпоху стремительного развития технологий, что позволило не прерывать образовательный процесс даже в период общей изоляции и карантинных. К моменту пандемии новые технологии уже начали повсеместно внедряться в систему образования. К 2020 году многие педагоги уже прошли курсы повышения квалификации в области компьютерной грамотности: согласно данным исследования TALIS-2018, 95% молодых учителей, получивших образование в течение последних пяти лет, и 70% учителей с большим опытом работы сообщили, что использование цифровых технологий было включено в их программу подготовки кадров (например, федеральный проект «Кадры для цифровой экономики»¹); в образовательных учреждениях реализовываются программы оснащения школ современным оборудованием для проведения образова-

тельных мероприятий (национальный проект «Образование»); внедряются электронные журналы и другие электронные ресурсы [9].

Несмотря на это, вынужденная и стремительная смена формата с традиционного на дистанционный в начале пандемии привела к повышению нагрузки преподавателей. Использование цифровых технологий привело к целому ряду сложностей для педагогов, включая установку нового программного обеспечения; подключение периферийных устройств, использование различных цифровых платформ для проведения занятий и др. [27].

По некоторым исследованиям ситуация экстренного перехода в дистанционный формат ассоциировалась с ухудшением психологического состояния педагогов [10]. Например, исследование Сокал, Трудель и Бабб (2020) продемонстрировало, что в первые три месяца пандемии в среднем педагоги испытывали повышенное эмоциональное истощение и волнение [28]. Подобные ощущения, сопровождающиеся неуверенностью в себе и беспокойством о возможных неудачах, в научной литературе определяются как тревожность [29]. Непрерывающееся волнение

¹ <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/866/#section-faq>

может спровоцировать не только тревожность, но и профессиональное выгорание, которое характеризуется деперсонализацией (негативным отношением к коллегам и учащимся), редукцией персональных достижений (негативным профессиональным самовосприятием) и эмоциональным истощением (ощущением непрекращающейся усталости и истощенности эмоциональных ресурсов) [2].

В другом исследовании, проведенном в апреле 2020 года, было изучено психологическое состояние 2250 участников из Великобритании в период дистанционного обучения [14]. Исследователями были выделены три группы, различающиеся по своему отношению к переменам, связанным с пандемией: «принимающие перемены» (48% участников), «испытывающие сложности» (43% участников) и «сопротивляющиеся переменам» (9% участников). Группа «принимаящие перемены» продемонстрировала самый низкий уровень тревожности и депрессии. Участники этой группы были меньше всех обеспокоены, что могут потерять работу и будут испытывать финансовые трудности, и легче всего подстроились под дистанционный формат. Группа «испытывающие сложности» продемонстрировала самый высокий уровень тревожности, но по всем остальным показателям: адаптация к дистанционному формату, опасность потери работы и финансовые трудности — оказалась между двумя другими группами. Значения тревожности у группы «сопротивляющиеся переменам» оказались средними, однако участники этой группы хуже всех подстроились под дистанционный формат и больше других были уверены, что потеряют работу и будут испытывать финансовые трудности.

Не все исследования указывали на негативные последствия перехода. Например, исследование Талидонг и Токьюеро (2020) продемонстрировало, что педагоги использовали возможности дистанционного обучения, не испытывая повышенной тревоги. В исследовании было показано, что педагоги стали активнее общаться с профессиональным сообществом и делиться опытом с коллегами [31]. Более того, исследования про-

демонстрировали, что различные аспекты дистанционного обучения могут иметь как позитивные, так и негативные последствия в зависимости от поддержки, предоставляемой педагогам, и других условий.

К настоящему времени опубликовано несколько работ о влиянии цифровизации на систему образования в Российской Федерации (см., например, [1, 5, 6]). В недавнем качественном исследовании с участием российских педагогов было показано, что поддержка со стороны администрации школы, сбалансированная рабочая нагрузка, баланс между работой и личной жизнью являются основными факторами регуляции стресса во время дистанционного обучения [4]. Однако такие работы единичны и редко рассматривают переход на дистанционный формат комплексно.

Проведенное исследование было направлено на установление особенностей психологического состояния педагогов Российской Федерации при переходе на дистанционное образование во время пандемии COVID-19. В работе решаются следующие задачи:

- проанализировать уровень тревожности и выгорания педагогов средней школы при переходе на дистанционный формат;
- выделить группы на основании опыта перехода педагогов на дистанционное образование и изучить уровень выгорания и тревожности в этих группах;
- изучить оценку педагогов доступной им инфраструктуры, ресурсного обеспечения и административной поддержки после перехода;
- проанализировать возможности использования приобретенного опыта педагогов для улучшения образования в будущем.

Методы исследования

Участники и процедура

В исследовании приняли участие 282 педагога из России в возрасте 25—55 лет (262 женщины, мода возраста 46—55 лет; 20 мужчин, мода возраста 36-45 лет), из них 195 участников — педагоги общеобразовательных школ г. Тобольск (185 женщин в

возрасте 46—55 лет; 10 мужчин в возрасте 36—45 лет) и 87 участников программы Next-Педагог² (77 женщин и 10 мужчин в возрасте 36—45 лет) из городов Тобольск, Свободный и Благовещенск. Две группы участников значимо не различались по возрасту.

Исследование было одобрено этическим комитетом Томского государственного университета и проводилось онлайн в апреле-мае 2020 года. Все участники исследования были рекрутированы организаторами программы Next-Педагог. Участникам рассылались ссылки на прохождение опроса, который они могли заполнить в любое удобное время. Участие в исследовании было добровольным, участники были предупреждены, что могут отказаться от участия в любой момент.

Данные были проанализированы с помощью программы R-Studio 3.0.1. Описательная статистика осуществлялась путем оценки распределения данных в распределение Гаусса, кроме того, в работе были использованы критерии корреляции Пирсона, однофакторный дисперсионный анализ Фишера и кластерный анализ методом Варда.

Инструменты

В онлайн-опрос вошли опросник Генерализованного тревожного расстройства [30], опросник профессионального выгорания [2, 23]; анкета опыта перехода на онлайн-образование, разработанная в рамках данного исследования; и демографические характеристики (пол и возраст). Выбор инструментария обусловлен тем, что именно эти методики продемонстрировали высокую внутреннюю согласованность и конвергентную валидность. Более подробно описание методов и их психометрические характеристики представлены в Приложении 1.1.

Опросник Генерализованного тревожного расстройства

Опросник предназначен для оценки симптомов генерализованного тревожного

расстройства. Участникам предлагается оценить 7 утверждений о том, насколько часто за последние 2 недели их беспокоило ощущение тревоги и страха, как часто они не могли расслабиться и перестать волноваться.

Опросник на определение уровня профессионального психического выгорания

Опросник профессионального выгорания является адаптацией на русский язык опросника по модели К. Маслач и С. Джексона [2, 23]. Опросник содержит 22 утверждения, которые разделяются на три подшкалы: эмоциональное истощение, деперсонализация и персональные достижения. Участникам предлагается оценить утверждения по 7-балльной шкале (от 0 — «никогда» до 6 — «всегда»). Набранные баллы по каждой из подшкал интерпретируются на основании норм и пороговых значений для определения уровня профессионального выгорания. Опросник был представлен участникам в самом конце исследования и заполнялся по желанию. Более подробно методы исследования описаны в Приложении 1.1.

Анкета опыта перехода на дистанционное образование

Вопросы были сформулированы экспертной группой исследователей и педагогов нескольких школ и вузов России. Анкета прошла несколько этапов пилотирования. Финальный список вопросов включал 5 категорий: подготовка к занятиям, техническое оснащение, характеристика дистанционного формата, поддержка со стороны учреждения, положительные/отрицательные аспекты, отношение к переменам. Примеры вопросов каждой категории и их общее количество представлены в Приложении 1.2.

² Программа Next-Педагог — это дистанционная программа повышения квалификации СИБУР Холдинга, разработанная Тобольским педагогическим институтом им. Менделеева.

Анализ данных и результаты исследования

Описательная статистика и корреляции

Результаты описательной статистики продемонстрировали, что данные распределены нормально (эксцесс и асимметрия не превышают значений +/-2) [19]. Описательные статистики: 1) Опросник генерализованного тревожного расстройства: количество ответов 282; среднее значение=5,34; стандартное отклонение=4,73; 2) Интегральные показатели опросника профессионального выгорания: количество ответов 155; среднее значение=5,74; стандартное отклонение=2,31. Корреляция Пирсона между генерализованным тревожным расстройством и выгоранием была равна 0,45 ($p < 0,05$).

Кластерный анализ

В результате иерархического кластерного анализа [32] трех вопросов об отношении педагогов к переходу в дистанционный формат методом Варда (см. Приложение 1.2, пункт 6) было принудительно выделено

три группы педагогов (вслед за выше представленным британским исследованием [14], группы выделялись только у тех участников, кто заполнил как опросник тревожного расстройства, так и опросник профессионального выгорания, общее число участников 155). Эти группы были названы также вслед за этим исследованием (см. рис. 1).

Полученные результаты согласуются с результатами, представленными британскими исследователями, где большая часть группы «испытывающих трудности» указывала, что испытывает тревожность (93%), а «принимающие перемены» продемонстрировали самый низкий процент участников, испытывающих тревогу (8%). Однако в отличие от предыдущего исследования, где только гр. 2 «Сопrotивляющиеся переменам» продемонстрировала низкий уровень адаптации к дистанционному формату, в нашем исследовании и гр. 2, и гр. 3 показали близкие к нему результаты. Кроме того, гр. 1 «Испытывающие трудности» продемонстрировала самое высокое желание сменить профессию (см. рис. 2). Детали анализа см. в Приложении 2.






	Участники	Тревожность	Выгорание
Группа 1 «Испытывают трудности»	 46	 9,78(4,92)	 8,83(2,07)
Группа 2 «Сопrotивляются переменам»	 54	 4,24(3,38)	 5,38(0,99)
Группа 3 «Принимают перемены»	 55	 2,70(2,73)	 3,83(0,37)

Рис. 1. Описательные статистики для трех групп педагогов: на графике представлено количество участников — участники; средние значения (стандартные отклонения) — тревожности и выгорания; количество участников, заполнивших опросник профессионального выгорания и тревожности, было равно 155 человек

Средние значения по тревожности не являются высокими в сравнении с предыдущими исследованиями (от 15 баллов). Средние значения по опроснику профессионального выгорания не являются высокими для 2 и 3 группы, но превышают порог высокого выгорания для гр. 1 (от 7 баллов), показанный в предыдущих исследованиях [2]. Подробное сравнение наших результатов с результатами предыдущих исследований представлено в Приложении 3.

Частотный анализ ответов на вопросы, связанные с переходом в дистанционный формат

В рамках частотного анализа был проанализирован опыт педагогов в связи с переходом на дистанционное образование. В результате анализа было выявлено, что «адаптация материалов для уроков» (70%) и «проверка домашнего задания» (79%) стали занимать больше времени. Более 50% участников указали, что им не нужно дополнительное оборудование для дистанционных занятий. Продолжая фразу «От дистанционного образования...», большинство педагогов (65%) выбрали вариант «есть польза». По мнению большинства педагогов, администрация школы должна регулировать используемую

платформу для онлайн-занятий, рабочие часы, посещаемость, адаптировать расписание и нормы нагрузки. В вопросе о недостатках дистанционного образования наиболее часто встречались следующие ответы: «технические проблемы» (51%) — здесь педагоги указывали проблемы с техническим оснащением учащихся и низкое качество интернет-соединения; и «отсутствие живого общения» (39%). Наиболее часто встречающиеся ответы участников на вопрос о преимуществах дистанционного формата: «самостоятельность учащихся» (22%), «более гибкий график» (19%) и «комфорт» (17%). 21% педагогов не выбрали ни одного варианта. Рисунки и описание представлены в Приложении 4.

Обсуждение результатов

В настоящем исследовании изучалось, как изменения, вызванные пандемией COVID-19, отразились на психоэмоциональном состоянии педагогов образовательных учреждений. Результаты исследования показали, что средние значения тревожности сравнимы с результатами исследований, проведенных до пандемии. Результаты настоящего исследования по профессиональному выгоранию также соотносятся с предыдущими исследованиями.

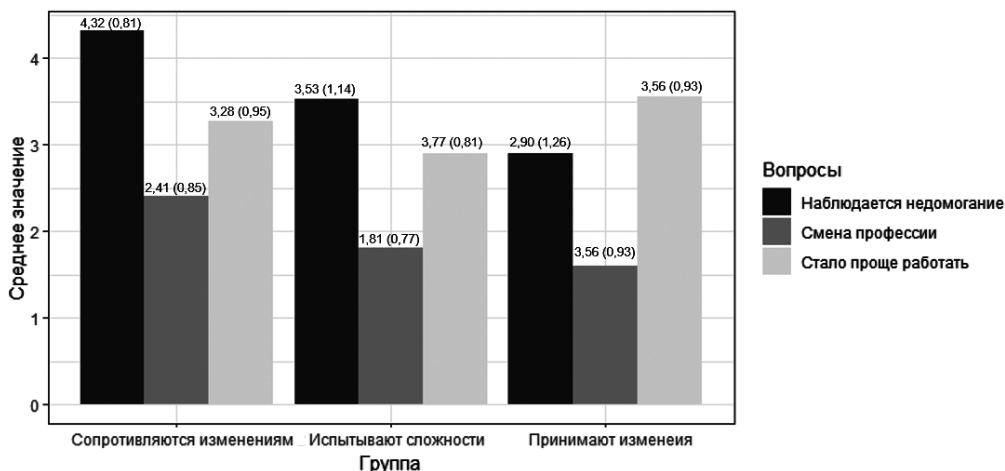


Рис. 2. Ответы на три вопроса для кластерного анализа (указаны средние и стандартные отклонения); число участников — 155

По результатам кластерного анализа выделилось три группы педагогов: сопротивляющиеся переменам, испытывающие трудности и принимающие перемены. Как и в исследовании Даффи и Аллингтон (2020), эти три группы значимо различались по уровню тревожности и выгорания [14]. Группа «испытывающие трудности» продемонстрировала самый высокий уровень тревожности и выгорания. Кроме того, педагоги из этой группы чаще других отмечали, что испытывают недоумение с тех пор, как начали работать дома, и демонстрировали самое высокое желание сменить работу. Данные результаты говорят о том, что у примерно трети педагогов при переходе на дистанционный формат наблюдаются разные эмоциональные проблемы. Эти результаты соотносятся с предыдущими исследованиями [16].

В период перехода на онлайн-образование преподаватели столкнулись с дополнительными трудностями. Согласно результатам нашего исследования, основной трудностью стали технические проблемы и возросшая нагрузка. Также в нашем исследовании педагоги отметили отсутствие поддержки со стороны администрации учебного заведения как одну из основных проблем. Педагоги указали на необходимость соблюдения норм нагрузки; регулирование коммуникации с учениками и их родителями, включая соблюдение рабочих часов для общения учеников и родителей с педагогом; а также на наличие общешкольной политики в отношении онлайн-платформ для проведения занятий.

Несмотря на все выявленные сложности, педагоги показали хорошую адаптацию к работе в дистанционном формате, что согласуется с результатами предыдущих исследований, например, те педагоги, которые до пандемии не обладали навыками работы с компьютером, смогли быстро адаптироваться к новым условиям и были готовы продолжать пользоваться онлайн-ресурсами в своей работе в будущем [33]. В нашем исследовании педагоги также отметили ряд положительных аспектов перехода на дистанционное обучение. Например, указали,

что учащиеся, у которых нет возможности присутствовать на занятии очно, могут подключаться дистанционно. Также педагоги отметили, что взаимодействие с учащимися через цифровые технологии открывает для них новые возможности, включая интерактивность, индивидуальный подход, доступность образования и разнообразие методов дистанционной работы. Например, помимо синхронных занятий (например, групповых) особенно эффективным является асинхронное дистанционное обучение — формат, при котором участники самостоятельно выбирают подходящее время для занятий [17]. Использование онлайн интерактивных досок на занятии (таких как Smart Boards) позволяет визуализировать материал, оставлять комментарии, задавать вопросы и т.д. [11, 20]. Онлайн-образование также предоставляет широкие возможности для разных форматов уроков, включая технологию перевернутого класса (представление материала учащимся) или разделение студентов на группы (взаимодействие студент-студент) [18]. Использование подобных приемов является эффективным способом улучшения качества дистанционных занятий и отличной возможностью для профессионального роста педагогов [15].

Заключение

В представленной работе есть ряд ограничений. Небольшой размер выборки не позволяет сделать более детальные выводы о связи перехода в дистанционный формат в зависимости от ступени образования. Опросник профессионального выгорания предлагался участникам в самом конце исследования, поэтому количество участников, заполнивших этот инструмент, было ниже, чем в других частях исследования. Ограничения исследования не позволяют делать категоричные выводы о характере связи перехода в дистанционный формат со ступенями образования. Однако полученные результаты позволяют предполагать, что, в целом, педагогам, принявшим участие в исследовании, удалось успешно справиться с переходом на дистанционный формат.

Описание методов исследования

Опросник Генерализованного тревожного расстройства

Шкала ответов варьируется от «никогда» (0 баллов) до «почти каждый день» (3 балла). Опросник обладает высокой внутренней согласованностью (Альфа Кронбаха=0,92), надежностью тестирования (ICC=0,83) и конвергентной валидностью (высокая корреляция с опросником тревожности Бека, $r=0,72$) [22]. Опросник был адаптирован авторами исследования для использования в русскоязычной популяции и показал хорошую надежность (Альфа Кронбаха = 0,92). Итоговый результат рассчитывается по сумме всех ответов (от 0 до 21). Для определения общего уровня генерализованного тревожного расстройства предлагаются следующие нормы: 5 — слабая тревожность; 10 — умеренная тревожность; 15 — высокая тревожность [30].

Опросник на определение уровня профессионального психического выгорания

Коэффициент Альфа Кронбаха для «эмоционального истощения» — 0,74, «деперсонализации» — 0,72, «персональных достижений» — 0,50. Результаты шкал варьируются: от 0 до 54 баллов для эмоционального истощения (9 утверждений); от 0 до 30 баллов для деперсонализации (5 утверждений); и от 0 до 48 баллов для персональных достижений (8 утверждений). Набранные баллы по каждой из подшкал интерпретируются на основании норм и пороговых значений для определения уровня профессионального выгорания (см. табл. 1). В соответствии с общим интегральным показателем степень профессионального выгорания оценивается как низкая (3—4 балла, где 1 балл присваивается за низкие показатели по каждой из подшкал), средняя (5—6 баллов), высокая (7—9 баллов) и крайне высокая (10 баллов и выше).

Таблица 1

Соответствие интегральных показателей и значений подшкал [2]

Подшкала	Группы	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень	Очень высокий
Интегральные показатели оценки		3—4	5—6	7—9	10 и более
Эмоциональное истощение	Мужчины	5—15	16—24	25—34	34 и более
	Женщины	6—16	17—25	26—34	34 и более
Деперсонализация/Цинизм	Мужчины	2—4	5—12	13—15	15 и более
	Женщины	1—4	5—10	11—13	14 и более
Профессиональная успешность	Мужчины	37—48	36—28	27—23	22 и менее
	Женщины	36—48	35—28	27—22	21 и менее

Приложение 1.2

Описание методов исследования
Анкета опыта перехода на дистанционное образование

Категория	Пример вопроса	Варианты ответа
1. Подготовка материалов к занятиям	Какой вид работ стал занимать больше времени?	<i>Участники могли выбрать несколько вариантов из предложенных</i> Подготовка материала Методическая работа Объяснение нового материала Адаптация материалов и др. (подробнее см. рис. 3)
2. Техническое оснащение	Мне нужны дополнительные технические средства для того, чтобы полноценно заниматься онлайн-обучением?	Да Нет Другое (вписать свой вариант)
3. Краткая характеристика дистанционного формата	От дистанционного образования	1. Есть польза 2. Есть вред 3. Нет никакой пользы (подробнее см. рис. 5)
4. Поддержка со стороны образовательного учреждения	Что должна регулировать школа?	<i>Участники могли выбрать несколько вариантов из предложенных</i> Расписание уроков Выбор платформы Посещаемость (подробнее см. рис. 6)
5. Положительные и отрицательные аспекты онлайн образования	Назовите три преимущества онлайн-образования/Назовите три основные проблемы онлайн-образования	Открытая форма, участники могли перечислить свои варианты или воздержаться от ответа (ответы представлены на рис. 7—8)
6. Отношение к переменам	1. С тех пор как мы перешли на онлайн-обучение, у меня наблюдается недомогание (болит спина, голова, глаза и т.д.) из-за того, что я долго работаю за компьютером	1. Полностью не согласен (не согласна) 2. Не согласен (не согласна) 3. Затрудняюсь ответить 4. Согласен (согласна) 5. Полностью согласен (согласна)
	2. Я всерьез рассматриваю возможность смены профессии, если онлайн-обучение продолжится в следующем учебном году	
	3. После нескольких недель онлайн-обучения мне стало проще работать в таком формате	

Приложение 2

Кластерный анализ

Распределение данных в группах: тревожность_{группа 1/группа 2/группа 3}: эксцесс = -0,81/-0,38/0,70; асимметрия = 0,43/0,53/1,16; выгорание_{группа 1/группа 2/группа 3}: эксцесс = -0,40/1,93/-0,52; асимметрия = 0,52/0,90/0,62.

Данные в каждой из групп были распределены нормально и гомогенно (тест Левина $p < 0,05$).

Тревожность:

Однофакторный дисперсионный анализ показал значимые различия между выделенными группами в уровне тревожности ($F(2,155)=48,88$; $p < 0,001$; $\eta^2=0,39$).

Также результаты пост-хок анализа (критерий Тьюки) продемонстрировали значимые различия между группой 1 и группой 2, $t(155) = -7,07$, $p < 0,001$, а также группой 1 и группой 3, $t(155) = -5,52$, $p < 0,001$. Группы 2 и 3 не различались ($p = 0,07$).

Выгорание:

Дисперсионный анализ продемонстрировал значимые различия в уровне профессионального выгорания между группами ($F(2,155) = 142,7$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,65$). Результаты пост-хок анализа (критерий Тьюки) продемонстрировали значимые различия между всеми группами: группы 1 и 2 — $t(155) = 2,30$, $p < 0,001$; группы 1 и 3 — $t(155) = -3,94$, $p < 0,001$; группы 2 и 3 — $t(155) = -0,92$, $p < 0,001$).

Однако в отличие от предыдущего исследования, где только группа 2 «Сопrotивляющиеся переменам» продемонстрировала низкий уровень адаптации к дистанционному формату, в нашем исследовании и Группа 2 ($F(2,155) = 20,55$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,21$; между группами 1 и 2 ($t(155) = -0,78$, $p < 0,001$, 2 и 3 ($t(155) = -0,62$, $p < 0,001$), 1 и 3 ($t(155) = -1,41$, $p < 0,001$)), и группа 3 показали близкие к нему результаты ($F(2,155) = 3,73$, $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,04$), значимыми оказались различия только между группами 1 и 2 ($t(155) = 0,49$, $p < 0,05$). Кроме того, группа 1 «Испытывающие трудности» продемонстрировала самое высокое желание сменить профессию ($F(2,155) = 13,71$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,15$), между группами 1 и 2 ($t(155) = -0,59$, $p < 0,001$), группами 1 и 3 ($t(155) = -0,81$, $p < 0,001$), при этом различия между группами 2 и 3 не значимы ($t(155) = -0,21$, $p = 0,33$).

Приложение 3

Сравнение методов

Сравнение средних значений тревожности:

Например, в двух исследованиях 2008 и 2021 года, использующих такой же метод измерения тревожности — GAD7, были показаны следующие результаты: среднее значение = 2,95 (стандартное отклонение = 3,41)[13]; и среднее значение = 8,0 (стандартное отклонение = 5,5)[25]. В настоящем исследовании среднее значение тревожности было 5,34 (стандартное отклонение = 4,52) — в рамках диапазона значений прошлых исследований. Эти результаты также согласуются с исследованием 2020 года, которое показало, что показатели тревожности и депрессии у педагогов во время пандемии не были завышены[14].

Сравнение средних значений профессионального выгорания:

В нашей работе интегральный показатель выгорания был равен 5,74, что почти совпадает с результатами мета-анализа Ротштейна и коллег (2019), где интегральный показатель выгорания был равен 5 (деперсонализация = 2, эмоциональное истощение = 2, персональные достижения = 1) [26]. Данный уровень выгорания находится в рамках нормы и свидетельствует о том, что у большинства педагогов пандемия не вызвала повышенного выгорания. Возможно, степень выгорания зависит от ступени образования. Например, в одном исследовании российской выборки педагогов было показано, что уровень профессионального выгорания педагогов начальной школы был ниже, чем у педагогов средней школы ($U = 429,5$; $p < 0,05$), возможно, из-за более сложного организационного процесса перехода в дистанционный формат [8]. В настоящем исследовании принимали участие педагоги, преподающие как в начальной, так и в средней школе. Однако размер выборки не позволяет определить наличие эффекта ступени образования на уровень выгорания.

В настоящем исследовании коэффициент корреляции Пирсона между уровнем тревожности и выгорания педагогов был равен 0,45, что согласуется с предыдущими исследованиями. Например, в двух работах на выборках российских педагогов корреляции между уровнем тревожности и разными аспектами выгорания варьировались от 0,30 до 0,72 [3; 7]. Согласно

мета-анализу и обзору, обобщившему результаты 34 работ с более чем 40 тыс. участниками, наблюдается устойчивая связь выгорания и тревожности ($r=0,46$) [21]. По мнению авторов мета-анализа, выгорание и тревога — это разные конструкты, имеющие некоторые общие характеристики. Вполне вероятно, что они развиваются параллельно и взаимно связаны друг с другом. Для установления механизмов, лежащих в основе этих ассоциаций, необходимы лонгитюдные исследования. В исследованиях предлагается целый ряд причин распространённости профессионального выгорания педагогов, включая негативную рабочую обстановку, перегруженность и отсутствие поддержки.

Приложение 4

Частотный анализ ответов

На рисунках 3—8 проанализирован опыт педагогов в связи с переходом на дистанционное преподавание. Число участников, ответивших на вопросы, составило 282 человека.

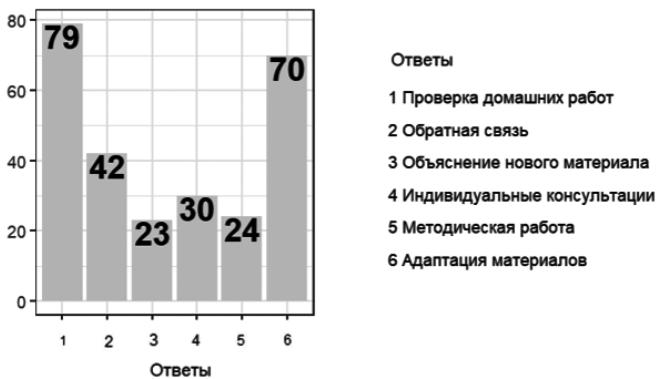


Рис. 3. Какой вид работ стал занимать больше времени?

Педагоги могли отмечать несколько вариантов ответов. Все виды деятельности, представленные на графике, стали занимать больше времени у минимум 20% педагогов. Два вида деятельности «адаптация материалов для уроков» и «проверка домашнего задания» отмечены 70 и 79 процентами педагогов.



Рис. 4. Какого оборудования не хватало?

Участники указывали, нужны ли им дополнительные технические средства для дистанционных занятий, выбирая один вариант ответа: «Нужны» или «Не нужны». Более 50% участников указали, что им не нужны дополнительные средства. Чуть более 30% педагогов указали, что им не хватало какого-либо оборудования и дополнительно указали, какого оборудования не хватало. Количество предметов, которое участники могли вписать, было не ограничено. На рисунке 4 представлены результаты анализа ответов педагогов на данный дополнительный вопрос.

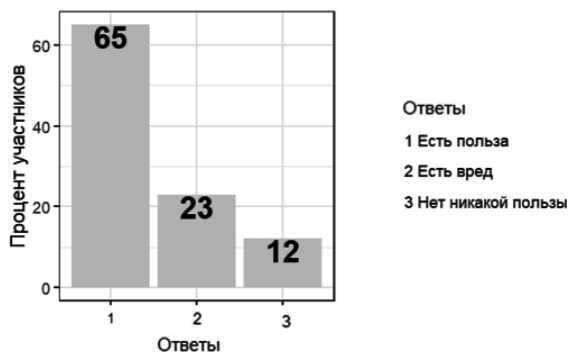


Рис. 5. От дистанционного образования...

Продолжая фразу «От дистанционного образования...» большинство педагогов (65%) выбрали вариант «есть польза». Вдвое меньше (23%) педагогов отметили, что «есть вред» и еще меньше (12%) — «нет никакой пользы».

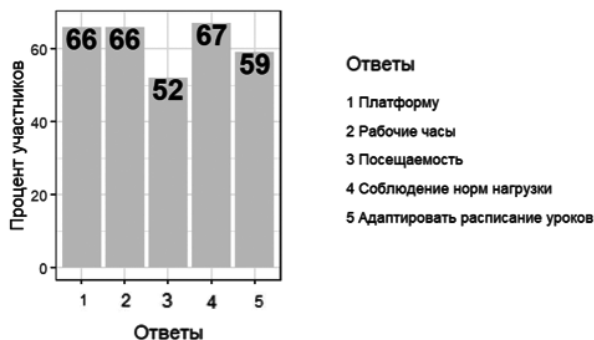


Рис. 6. Школа должна регулировать...

В вопросе «Что должна регулировать школа?» педагоги выбирали несколько вариантов ответов. По мнению большинства педагогов, школа должна регулировать все указанные аспекты онлайн-обучения.

На графике изображено частотное распределение ответов, посвященное вопросу о недостатках дистанционного формата. Наиболее часто встречались следующие ответы: «технические проблемы» (51%) — здесь педагоги указывали проблемы с техническим оснащением учащихся и низкое качество интернет-соединения; и «отсутствие живого общения» (39%).

На графике представлены наиболее часто встречающиеся ответы участников на вопрос о преимуществах дистанционного формата. Наиболее популярными ответами были: «само-



Рис. 7. Недостатки дистанционного обучения, названные педагогами



Рис. 8. Преимущества дистанционного формата образования, названные педагогами

стоятельность учащихся» (22%), «более гибкий график» (19%) и «комфорт» (17%). 21% педагогов не выбрали ни одного варианта.

Например, несколько исследований выделили ряд важных условий дистанционного обучения: готовность студентов учиться дистанционно, экспертиза педагога, поддержка со стороны образовательной организации [12]; и доступность технических средств для проведения занятий в дистанционном формате и других ресурсов [11]. В исследованиях также показано, что более высокий навык владения технологиями был связан с низким уровнем стресса и готовностью использовать технологии в работе [24]. Исследования продемонстрировали значительное улучшение цифровой компетентности у педагогов со стажем 5—10 лет, связанное с мотивацией к профессиональному развитию в новых условиях [8].

Литература

1. Арндачук И.В., Кленова М.А., Усова Н.В. Характеристики образовательно-развивающей активности студентов в условиях вынужденной самоизоляции // Психологическая Наука и Образование. 2022. Том 27, № 2. С. 82—95.
2. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С., Наследов А.Д. Стандартизированный опросник «Профессиональное выгорание» для специалистов социномических профессий //

- Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. 2013. № 4. С. 17—27.
3. Верченко И.А. Влияние тревожности на профессиональное выгорание педагогов // Мир науки. Педагогика и психология. 2021. № 3 (9). С. 21.
4. Петракова А. [и др.]. Особенности психологического стресса у учителей в условиях дистанционного преподавания во время пандемии

- COVID-19 // Особенности психологического стресса у учителей в условиях дистанционного преподавания во время пандемии COVID-19. 2021. № 1. С. 93—114.
5. Сорокова М.Г. Электронный курс как цифровой образовательный ресурс смешанного обучения в условиях высшего образования // Психологическая Наука и Образование. 2020. Том 25, № 1. С. 36—50.
6. Сорокова М.Г. Цифровая образовательная среда университета: кому более комфортно в ней учиться? // Психологическая Наука и Образование. 2020. Том 25, № 2. С. 44—58.
7. Степанова А.Э., Потеряева Е.Л., Семенова В.Н. Оценка состояния психического здоровья учителей // Медицина труда и экология человека. 2021. № 4 (28). С. 106—128.
8. Чердынцева Е.В., Якубенко О.В. Исследование динамики развития когнитивного компонента цифровой компетентности педагогов в условиях дистанционного образования (на материале Омска и Омской области) // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2021. № 31 (2). С. 200—204.
9. Bers M., Strawhacker A., Sullivan A. The state of the field of computational thinking in early childhood education. OECD Education Working Papers, No. 274, OECD Publishing, Paris, DOI:10.1787/3354387a-en.
10. Boyraz G., Legros D.N. Coronavirus Disease (COVID-19) and Traumatic Stress: Probable Risk Factors and Correlates of Posttraumatic Stress Disorder // Journal of Loss and Trauma. 2020. No. 6—7 (25). P. 503—522. DOI:10.1080/15325024.2020.1763556
11. Carrillo C., Flores M.A. COVID-19 and teacher education: a literature review of online teaching and learning practices // European Journal of Teacher Education. 2020. No. 4 (43). P. 466—487.
12. Chang C.-L., Fang M. E-Learning and Online Instructions of Higher Education during the 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) Epidemic // Journal of Physics: Conference Series. 2020. No. 1 (1574). P. 012166.
13. Donker T. [и др.] Quick and easy self-rating of Generalized Anxiety Disorder: Validity of the Dutch web-based GAD-7, GAD-2 and GAD-SI // Psychiatry Research. 2011. No. 1 (188). P. 58—64.
14. Duffy B., Allington D. The accepting, the suffering and the resisting: the different reactions to life under lockdown 2020. URL: <https://www.kcl.ac.uk/policy-institute/assets/Coronavirus-in-the-UK-cluster-analysis.pdf> (дата обращения: 02.08.2022)
15. Ferri F. [и др.] Distant Learning: Open Challenges and Evolution // International Journal of Learning, Teaching and Educational Research. 2018. No. 8 (17). P. 78—88. DOI:10.26803/ijlter.17.8.5
16. Garcia-Carmona M., Marino M.D., Aguayo R. Burnout syndrome in secondary school teachers: a systematic review and meta-analysis // Social Psychology of Education. 2019. No. 1 (22). P. 189—208. DOI:10.1007/s11218-018-9471-9
17. Gegenfurtner A., Ebner C. Webinars in higher education and professional training: A meta-analysis and systematic review of randomized controlled trials // Educational Research Review. 2019. No. 28. P. 100293. DOI:10.1016/j.edurev.2019.100293
18. Herrador-Alcaide T.C., Hernández-Solis M., Hontoria J.F. Online Learning Tools in the Era of m-Learning: Utility and Attitudes in Accounting College Students // Sustainability. 2020. No. 12. P. 5171. DOI:10.3390/su12125171
19. Kim H.-Y. Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis // Restorative Dentistry & Endodontics. 2013. No. 1 (38). P. 52.
20. Kim J., Jo I.-H., Park Y. Effects of learning analytics dashboard: analyzing the relations among dashboard utilization, satisfaction, and learning achievement // Asia Pacific Education Review. 2016. No. 17(1). P. 13—24.
21. Koutsimani P., Montgomery A., Georganta K. The Relationship Between Burnout, Depression, and Anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis // Frontiers in Psychology. 2019. (10). P. 284. DOI:10.3389/fpsyg.2019.00284
22. Löwe B. [и др.] Validation and Standardization of the Generalized Anxiety Disorder Screener (GAD-7) in the General Population // Medical Care. 2008. No. 3 (46). P. 266—274.
23. Maslach C., Jackson S.E., Leiter M.P. Maslach Burnout Inventory: Third edition. In C. P. Zalaquett & R.J. Wood (Eds.). 1997. P. 191—218.
24. Quezada R.L., Talbot C., Quezada-Parker K.B. From Bricks and Mortar to Remote Teaching: A Teacher Education Program's Response to COVID-19 // Journal of Education for Teaching. 2020. No. 4 (46). P. 472—483.
25. Rehman U. [и др.] Depression, Anxiety and Stress Among Indians in Times of Covid-19 Lockdown // Community Mental Health Journal. 2021. No. 1 (57). P. 42—48.
26. Rotstein S. [и др.] Psychiatrist burnout: a meta-analysis of Maslach Burnout Inventory means // Australasian Psychiatry. 2019. No. 3 (27). P. 249—254. DOI: 10.1177/1039856219833800
27. Sangeeta, Tandon U. Factors influencing adoption of online teaching by school teachers: A study during COVID-19 pandemic // Journal of Public Affairs. 2021. No. 4 (21). DOI:10.1002/pa.2503
28. Sokal L., Trudel L. E., Babb J. Canadian teachers' attitudes toward change, efficacy, and burnout during the COVID-19 pandemic // International Journal of Educational Research Open. 2020. No. (1). DOI:10.1016/j.ijedro.2020.10001629.

29. Spielberger C.D. State-trait anxiety inventory for adults // APA PsycTests. 1983. doi:10.1037/t06496-0001983.
30. Spitzer R.L. [и др.] A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder: The GAD-7// Archives of Internal Medicine. 2006. No. 10 (166). P. 1092.
31. Talidong K.J. B., Toquero C.M. D. Philippine Teachers' Practices to Deal with Anxiety amid COVID-19 // Journal of Loss and Trauma. 2020. No. 6—7 (25). P. 573—579. DOI:10.1080/15325024.2020.1759225
32. Ward J.J. H. Hierarchical grouping to optimize an objective function // Journal of the American Statistical Association. 1963. No. 58 (301). P. 236-244.
33. Zhang J., Zhao N., Kong Q. P. The Relationship Between Math Anxiety and Math Performance: A Meta-Analytic Investigation // Frontiers in Psychology. 2019. No. 10. P. 1613. DOI:10.3389/fpsyg.2019.01613
- References**
1. Arendachuk I.V., Klenova M.A., Usova N.V. Kharakteristiki obrazovatel'no-razvivayushchei aktivnosti studentov v usloviyakh vyzhdennoi samoizolyatsii [Features of Educational and Developmental Activity of Students Under Forced Self-Isolation] *Psikhologicheskaya Nauka i Obrazovanie = Psychological Science and Education*. 2022. no. 2 (27). pp. 82—95. (In Russ).
2. Vodop'yanova N.E., Starchenkova E.S., Nasledov A.D. Standartizirovannyi oprosnik «Professional'noe vygoranie» dlya spetsialistov sotsionomicheskikh professii [Standardised questionnaire "Professional burnout" for professionals in the socio-nomic professions]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta [Bulletin of St. Petersburg University, Seriya 12. Psikhologiya. Sotsiologiya. Pedagogika]*. 2013. no. 4. pp. 17—27. (In Russ).
3. Verchenko I.A. Vliyaniye trevozhnosti na professional'noe vygoranie pedagogov [The impact of anxiety on teacher burnout] *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya [World of Science. Pedagogy and Psychology]*. 2021. no. 3 (9). p. 21. (In Russ).
4. Petrakova A.F., et al. Osobennosti psikhologicheskogo stressa u uchitelei v usloviyakh distantsionnogo prepodavaniya vo vremya pandemii COVID-19 [Peculiarities of psychological stress among teachers in distance learning settings during the covid-19 pandemic]. *Voprosy Obrazovaniya*. 2021. no. 1. pp. 93—114. (In Russ.).
5. Sorokova M.G. Elektronnyi kurs kak tsifrovoy obrazovatel'nyi resurs smeshannogo obucheniya v usloviyakh vysshego obrazovaniya [E-Course as Blended Learning Digital Educational Resource in University] *Psikhologicheskaya Nauka i Obrazovanie = Psychological Science and Education*. 2020. no. 1 (25). pp. 36—50. (In Russ).
6. Sorokova M.G. Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda universiteta: komu bolee komfortno v nei uchit'sya? [Digital Educational Environment in University: Who is More Comfortable Studying in It?] *Psikhologicheskaya Nauka i Obrazovanie = Psychological Science and Education*. 2020. no. 2 (25). pp. 44—58. (In Russ).
7. Stepanova A.E., Poteryaeva E.L., Semenova V.N. Otsenka sostoyaniya psikhicheskogo zdorov'ya uchitelei [Mental health assessment of teachers]. *Meditsina truda i ekologiya cheloveka [Occupational health and human ecology]*. 2021. no. 4 (28). pp. 106—128. (In Russ).
8. Cherdyn'tseva E.V., Yakubenko O.V. Issledovanie dinamiki razvitiya kognitivnogo komponenta tsifrovoy kompetentnosti pedagogov v usloviyakh distantsionnogo obrazovaniya (na materiale Omska i Omskoi oblasti) [Research into the dynamics of development of the cognitive component of teachers' digital competence in distance education (based on Omsk and Omsk Oblast)]. *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Gumanitarnye issledovaniya. [Omsk State University Bulletin. Social Science]*. 2021. no. 31 (2). pp. 200—204. (In Russ).
9. Bers M., Strawhacker A., Sullivan A. The state of the field of computational thinking in early childhood education. *OECD Education Working Papers*. no. 274, OECD Publishing, Paris. DOI: 10.1787/3354387a-en.
10. Boyraz G., Legros D.N. Coronavirus Disease (COVID-19) and Traumatic Stress: Probable Risk Factors and Correlates of Posttraumatic Stress Disorder. *Journal of Loss and Trauma*. 2020. no. 6—7 (25). pp. 503—522. DOI:10.1080/15325024.2020.1763556
11. Carrillo C., Flores M.A. COVID-19 and teacher education: a literature review of online teaching and learning practices. *European Journal of Teacher Education*. 2020. no. 4 (43). pp. 466—487.
12. Chang C.-L., Fang M. E-Learning and Online Instructions of Higher Education during the 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) Epidemic // Journal of Physics: Conference Series. 2020. No. 1 (1574). P. 012166.
13. Donker T. et al. Quick and easy self-rating of Generalized Anxiety Disorder: Validity of the Dutch web-based GAD-7, GAD-2 and GAD-SI. *Psychiatry Research*. 2011. no. 1 (188). pp. 58—64.
14. Duffy B., Allington D. The accepting, the suffering and the resisting: the different reactions to life under lockdown 2020. URL: <https://www.kcl.ac.uk/policy-institute/assets/Coronavirus-in-the-UK-cluster-analysis.pdf> (Accessed 02.08.2022)
15. Ferri F. et al. Distant Learning: Open Challenges and Evolution. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. 2018. no. 8 (17). pp. 78—88. DOI:10.26803/ijlter.17.8.5
16. Garcia-Carmona M., Marino M.D., Aguayo R. Burnout syndrome in secondary school teachers:

- a systematic review and meta-analysis. *Social Psychology of Education*. 2019. no. 1 (22). pp. 189—208. DOI:10.1007/s11218-018-9471-9
17. Gegenfurtner A., Ebner C. Webinars in higher education and professional training: A meta-analysis and systematic review of randomized controlled trials. *Educational Research Review*. 2019. no. (28). pp. 100293. DOI:10.1016/j.edurev.2019.100293
18. Herrador-Alcaide T.C., Hernández-Solis M., Hontoria J.F. Online Learning Tools in the Era of m-Learning: Utility and Attitudes in Accounting College Students. *Sustainability*. 2020. no. 12. p.5171. DOI:10.3390/su12125171
19. Kim H.-Y. Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restorative Dentistry and Endodontics*. 2013. no. 1 (38). p. 52.
20. Kim J., Jo I.-H., Park Y. Effects of learning analytics dashboard: analyzing the relations among dashboard utilization, satisfaction, and learning achievement. *Asia Pacific Education Review*. 2016. no. 17(1). pp. 13—24.
21. Koutsimani P., Montgomery A., Georganta K. The Relationship Between Burnout, Depression, and Anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Frontiers in Psychology*. 2019. (10). p. 284. DOI:10.3389/fpsyg.2019.00284
22. Löwe B. et al. Validation and Standardization of the Generalized Anxiety Disorder Screener (GAD-7) in the General Population. *Medical Care*. 2008. no. 3 (46). pp. 266—274.
23. Maslach C., Jackson S.E., Leiter M.P. Maslach Burnout Inventory: Third edition. In C.P. Zalaquett & R.J. Wood (Eds.). 1997. P. 191—218.
24. Quezada R.L., Talbot C., Quezada-Parker K.B. From Bricks and Mortar to Remote Teaching: A Teacher Education Program's Response to COVID-19. *Journal of Education for Teaching*. 2020. no. 4 (46). pp. 472—483.
25. Rehman U. et al. Depression, Anxiety and Stress Among Indians in Times of Covid-19 Lockdown. *Community Mental Health Journal*. 2021. no. 1 (57). pp. 42—48.
26. Rotstein S. et al. Psychiatrist burnout: a meta-analysis of Maslach Burnout Inventory means. *Australasian Psychiatry*. 2019. no. 3 (27). pp. 249—254. DOI: 10.1177/1039856219833800
27. Sangeeta, Tandon U. Factors influencing adoption of online teaching by school teachers: A study during COVID-19 pandemic // *Journal of Public Affairs*. 2021. No. 4 (21). DOI:10.1002/jpa.2503
28. Sokal L., Trudel L.E., Babb J. Canadian teachers' attitudes toward change, efficacy, and burnout during the COVID-19 pandemic // *International Journal of Educational Research Open*. 2020. No. (1). DOI:10.1016/j.ijedro.2020.100016
29. Spielberger C.D. State-trait anxiety inventory for adults. APA PsycTests. 1983. DOI:10.1037/t06496-0001983
30. Spitzer R. L. [и др.] A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder: The GAD-7 // *Archives of Internal Medicine*. 2006. No. 10 (166). P. 1092.
31. Talidong K.J.B., Toquero C.M. D. Philippine Teachers' Practices to Deal with Anxiety amid COVID-19. *Journal of Loss and Trauma*. 2020. no. 6—7 (25). pp. 573—579. DOI:10.1080/15325024.2020.1759225
32. Ward J.J.H. Hierarchical grouping to optimize an objective function. *Journal of the American Statistical Association*. 1963. no. 58 (301). pp. 236-244.
33. Zhang J., Zhao N., Kong Q.P. The Relationship Between Math Anxiety and Math Performance: A Meta-Analytic Investigation. *Frontiers in Psychology*. 2019. no. 10. p. 1613. DOI:10.3389/fpsyg.2019.01613

Информация об авторах

Аленина Евгения Алексеевна, аспирант, младший научный сотрудник лаборатории когнитивных исследований и психогенетики, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (ФГАОУ ВО НИ ТГУ), г. Томск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4328-5934>, e-mail: aleniina.evgeniia@gmail.com

Барцева Ксения Викторовна, аспирант, ФГАОУ ВО Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4854-726X>, e-mail: bartseva.ksenia@gmail.com

Ли Олег Владимирович, младший научный сотрудник лаборатории когнитивных исследований и психогенетики, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (ФГАОУ ВО НИ ТГУ), г. Томск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6946-7360>, e-mail: leeov100@gmail.com

Залешин Михаил Сергеевич, младший научный сотрудник лаборатории когнитивных исследований и психогенетики, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (ФГАОУ ВО НИ ТГУ), г. Томск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8201-9332>, e-mail: zaleshinTSU@gmail.com

Лиханов Максим Владимирович, кандидат филологических наук, ФГАОУ ВО Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6003-741X>, e-mail: mvlikhanov@itmo.ru

Ковас Юлия Владимировна, PhD по генетике и психологии, профессор, Голдсмитс, Университет Лондона, г. Лондон, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9633-6374>, e-mail: y.kovas@gold.ac.uk

Information about the authors

Evgeniia A. Alenina, PhD student, junior researcher of Laboratory for Cognitive Investigations and Behavioural Genetics, National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4328-5934>, e-mail: alenina.evgeniia@gmail.com

Ksenia V. Bartseva, PhD student, Assistant National Research University Higher School of Economics, St. Petersburg, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4854-726X>, e-mail: bartseva.ksenia@gmail.com

Oleg V. Lee, junior researcher of Laboratory for Cognitive Investigations and Behavioural Genetics, National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6946-7360>, e-mail: leeov100@gmail.com

Mikhail S. Zaleshin, junior researcher of Laboratory for Cognitive Investigations and Behavioural Genetics, National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8201-9332>, e-mail: zaleshinTSU@gmail.com

Maxim V. Likhanov, PhD in Philology, National Research University Higher School of Economics, St. Petersburg, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6003-741X>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6003-741X>, e-mail: mvlikhanov@itmo.ru

Yulia V. Kovas, PhD in Genetics and Psychology, Professor, Goldsmiths, University of London, London, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9633-6374>, e-mail: y.kovas@gold.ac.uk

Получена 09.08.2022

Received 09.08.2022

Принята в печать 26.10.2022

Accepted 26.10.2022