

ГОТОВНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

О. Ю. Милушкина¹, В. И. Попов², Н. А. Скоблина¹ ✉, С. В. Маркелова¹, Д. М. Федотов³, О. В. Иевлева¹¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, Москва, Россия² Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия³ Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия

Целью исследования являлась оценка готовности обучающихся медицинского вуза к использованию дистанционных образовательных технологий. Для этого сотрудниками кафедры гигиены педиатрического факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова были разработаны опросники, распространяемые через онлайн-сервис. В исследовании приняли участие 508 человек, обучающихся в РНИМУ им. Н.И. Пирогова и ФГБОУ ВО СГМУ. Статистическая обработка проводилась с использованием Statistica 13.0. 45% опрошенных оценили свой навык использования электронных устройств как «высокий» и 53% как «базовый». 17,0% обучающихся отметили, что испытывали состояние стресса. Возможными причинами стрессовых реакций могли стать следующие факты: у 22% опрошенных ухудшились межличностные отношения между сокурсниками, у 23,4% ухудшились отношения с преподавателями, 13,0% отметили ухудшение состояния здоровья. В качестве формы контроля качества усвоения знаний, наибольшее (в 91,9% случаев) распространение получил он-лайн тестовый контроль, который в 41,5% случаев был дополнен устным собеседованием с преподавателем. 74,4% опрошенных оказались довольны формой контроля знаний. Работу профессорско-преподавательского состава респонденты оценили на 3,9 ± 0,04 из 5 возможных, общее число негативных оценок составило 30,0%. Показана высокая готовность обучающихся медицинского вуза к использованию дистанционных образовательных технологий. Пристальное внимание должно быть уделено выявлению лиц, имеющих трудности с адаптацией к использованию дистанционных образовательных технологий и работе по формированию у обучающихся компетенций связанных со здоровьесбережением, которые они могут реализовывать как при очном, так и при дистанционном обучении.

Ключевые слова: обучающиеся, электронные устройства, дистанционное обучение**Вклад авторов:** Милушкина О.Ю., Попов В.И., Скоблина Н.А. — научное руководство, написание статьи; Маркелова С.В., Федотов Д.М., Иевлева О.В. — сбор материала, статистическая обработка, анализ литературы.**Соблюдение этических стандартов:** Данное исследование было одобрено ЛЭК РНИМУ им. Н.И. Пирогова (Протокол № 203 от 20.12.2020). Добровольное информированное согласие было получено для каждого участника. Проведение онлайн-опроса для взрослого населения проводилось на добровольной основе с использованием онлайн-сервиса. Проведенное исследование не подвергает опасности участников и соответствует требованиям биомедицинской этики.✉ **Для корреспонденции:** Скоблина Наталья Александровна
ул. Островитянова, д. 1, г. Москва, 117997, skoblina_dom@mail.ru**Статья получена:** 18.03.2021 **Статья принята к печати:** 26.03.2021 **Опубликована онлайн:** 29.03.2021**DOI:** 10.24075/rbh.2021.001

READINESS OF STUDENTS OF A MEDICAL UNIVERSITY TO USE DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES

Milushkina OYu¹, Popov VI², Skoblina NA¹ ✉, Markelova SV¹, Fedotov DM³, Ievleva OV¹¹ Pirogov Russian National Research Medical University² Burdenko Voronezh State Medical University³ Northern State Medical University

This study aimed to assess the readiness of students of a medical university to use distance learning technologies. For the purpose, specialists of the Department of Hygiene of Pediatric Faculty at the Pirogov Russian National Research Medical University developed online questionnaires. The study involved 508 people studying at the Pirogov Russian National Research Medical University and the Northern State Medical University. The data obtained were processed with Statistica 13.0. Forty-five percent of the respondents stated their electronic device use skill was "high", while 53% considered it to be "basic". Seventeen percent of the students noted that they were stressed out. Following factors could have caused the stress reactions: 22.0% of the respondents reported worsened interpersonal relationships with their fellow students, 23.4% saw their relations with professors deteriorating, 13.0% noted their health has gone worse. The most common (91.9% of cases) learning quality control method applied relied on online tests. In 41.5% of cases, the tests were followed by an interview with the professor. This pattern of learning quality control was appreciated by 74.4% of the respondents. The score given by the respondents to the teaching staff for their performance was 3.9 ± 0.04 points out of 5; the total number of negative opinions given was 30.0%. The study revealed medical university students to be highly ready to use distance learning technologies. Careful attention should be paid to identifying individuals who have difficulties with adapting to the use of distance learning technologies, as well as to work aimed at development of students' health preservation competencies that are useful in both in-person and distance learning scenarios.

Keywords: students, electronic devices, distance learning**Author contribution:** Milushkina OYu, Popov VI, Skoblina NA — scientific guidance, writing an article; Markelova SV, Fedotov DM, Ievleva OV — collection of material, statistical processing, literature analysis.**Compliance with ethical standards:** This study was approved by the LEK Pirogov Russian National Research Medical University (Protocol № 203 dated 20.12.2020). Voluntary informed consent was obtained for each participant. The online survey for the adult population was conducted on a voluntary basis using an online service. The conducted research does not endanger the participants and complies with the requirements of biomedical ethics.✉ **Correspondence should be addressed:** Natalia A. Skoblina
Ostrovityanova st. 1, Moscow, 117997; skoblina_dom@mail.ru**Received:** 18.03.2021 **Accepted:** 26.03.2021 **Published online:** 29.03.2021**DOI:** 10.24075/rbh.2021.001

Повсеместная интеграция дистанционных образовательных технологий в реализацию образовательного процесса различного уровня, в том числе и при подготовке медицинских кадров регламентируется Федеральным законом от 29.12.12 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 года «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [1–2].

Несмотря на целый ряд неоспоримых преимуществ дистанционного образования, например возможности выбора времени и темпа изучения материала (особенно при асинхронной модели организации обучения), существует и ряд связанных с ним рисков. В первую очередь они связаны с возможным ухудшением физического и психического здоровья обучающихся, вызванного неправильной организацией учебного процесса. Вследствие этого перед вузами стоит задача по формированию здоровьесберегающих компетенций и приверженности к здоровому образу жизни, в том числе в условиях дистанционного обучения [3].

Эпидемиологическая обстановка, сложившаяся в 2020 году, требует осмысления накопленного опыта проведения дистанционного обучения в медицинских вузах и готовности всех участников образовательного процесса к его реализации.

Целью данного исследования являлась оценка готовности обучающихся медицинского вуза к использованию дистанционных образовательных технологий и оценка ими данной формы обучения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.

Сотрудниками кафедры гигиены педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, имеющими сертификаты специалиста «Общая гигиена», «Гигиеническое воспитание», «Гигиена детей и подростков», «Эпидемиология» были разработаны специальные опросники, распространяемые через онлайн-сервис Google Forms, позволяющие провести оценку готовности обучающихся медицинского вуза к дистанционному обучению [4]. Анкеты содержали вопросы по уровню их информированности о факторах риска, связанных с проведением дистанционного обучения, об организации педагогического процесса в данный период и субъективную оценку этой формы обучения.

В исследовании приняли участие 508 обучающихся 1–6 курса РНИМУ им. Н.И. Пирогова и ФГБОУ ВО СГМУ. Среди респондентов, принявших участие в исследовании, 80% составили девушки. Критерии включения — обучающийся, наличие подписанного информированного согласия, корректно заполненный опросник. Критерий исключения — иная категория респондентов, отсутствие информированного согласия, отсутствие корректно заполненного опросника.

Данное исследование было одобрено ЛЭК РНИМУ им. Н.И. Пирогова (Протокол № 203 от 20.12.2020). Добровольное информированное согласие было получено для каждого участника. Проведенное исследование не подвергает опасности участников и соответствует требованиям биомедицинской этики.

Статистическая обработка данных проведена с использованием Statistica 13.0 (StatSoft Inc.; США).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

В рамках рассмотрения готовности обучающихся медицинского вуза к использованию дистанционных образовательных технологий было сформировано три блока вопросов, позволяющих оценить:

1) техническую готовность (наличие электронных устройств, уровень владения информационно-коммуникационными технологиями);

2) психологическую готовность (наличие стрессовых ситуаций, рациональная самоорганизация учебного процесса, мотивация к обучению, коммуникации с коллегами, преподавателями и др.);

3) методическую готовность (удовлетворенность опрошенных используемыми в вузах формами получения и контроля усвоения знания и т.д.).

С точки зрения технической готовности 45% опрошенных оценили свой навык использования электронных устройств как «высокий», 53% как «базовый». Таким образом, всего 2% участников исследования оценили свои навыки владения электронными устройствами как «недостаточные».

Поскольку дистанционное обучение в 2020 году осуществлялось в течение достаточно длительного периода времени (несколько месяцев), 85,5% опрошенных, для его освоения наиболее удобным считали использование стационарных электронных устройств. У 83,1% обучающихся имелись стационарные электронные устройства (компьютер, ноутбук) и 70,5% опрошенных участвовали в дистанционном обучении именно с них. Остальные использовали для этих целей мобильные электронные устройства (смартфон, планшет).

Из других необходимых для дистанционного обучения условий: 90,9% респондентов имели свободный доступ в сеть Интернет, 83,1% собственное стационарное электронное устройство, у 75,6% было организовано рабочее место, 63,2% имели при этом отдельную комнату. Столь высокая доля лиц, имеющих отдельную комнату, возможно, связана с массовым отъездом обучающихся из общежитий к местам постоянного проживания в период введения эпидемических ограничений, связанных с COVID-19.

Таким образом, готовность будущих врачей к дистанционному обучению в аспекте навыка использования электронных устройств и условий, необходимых для его проведения, можно охарактеризовать как достаточно высокую.

В рамках оценки психологической готовности к реализации дистанционного образования установлено, что смогли быстро адаптироваться к новым условиям 83% респондентов. К его завершению не удалось адаптироваться только 4% опрошенных, что корреспондирует с тем, как участники исследования оценивали свои навыки использования электронных устройств.

Субъективная оценка уровня стресса, который испытали респонденты в период дистанционного обучения в среднем составила $2,5 \pm 0,06$ баллов из 5 возможных. Однако, 17,0% обучающихся отметили, что испытывали состояние стресса. Возможными причинами стрессовых реакций могли стать следующие факты: у 22,0% опрошенных ухудшились межличностные отношения между сокурсниками, у 23,4% ухудшились отношения с преподавателями, 13,0% отметили ухудшения состояния здоровья.

Анализ субъективной оценки режима дня опрошенных в период дистанционного обучения позволил констатировать

его ухудшение в 37,0% случаев. При этом 60,0% отметили, что количество свободного времени увеличилось. Половина обучающихся отметили, что предпочитали пассивный отдых (чтение, просмотр фильмов, компьютерные игры), что не способствовало здоровьесбережению. Дополнительную негативную роль в данной ситуации могло так же сыграть введение ограничительных мер на большинстве территорий нашей страны и невозможность полноценно заниматься активным отдыхом.

Анализируя методические аспекты организации образовательного процесса в период дистанционного обучения можно отметить, что 79,8% респондентов использовали платформу Zoom, в 46,9% Skype. Таким образом, в рамках синхронного обучения сохранялась возможность живого общения с преподавателями. В 72,2% проводились он-лайн лекции, в 61,2% случаев это были полноценные занятия и в трети случаев проводились он-лайн обсуждения и консультации. В 64,0% случаев время учебных занятий не увеличилось. В целом 70,0% опрошенных оказались довольны подачей учебного материала.

Большинство (71,1%) будущих врачей в ходе дистанционного обучения активно работали с ресурсами сети Интернет для самоподготовки (скачивание книг, использование материалов с сайта университета), что, по мнению 64,2% респондентов увеличило время для самоподготовки и выполнения домашних заданий. Стоит отдельно подчеркнуть, что обучающиеся выделили целый ряд предметов, которые, по их мнению, невозможно изучать в дистанционном режиме: анатомия, гистология, оперативная хирургия, топографическая анатомия, ряд клинических дисциплин.

В качестве формы контроля качества усвоения знаний, наибольшее (в 91,9% случаев) распространение получил он-лайн тестовый контроль, который в 41,5% случаев был дополнен устным собеседованием с преподавателем. 74,4% опрошенных оказались довольны формой контроля знаний. Работу профессорско-преподавательского состава респонденты оценили на $3,9 \pm 0,04$ из 5 возможных, общее число негативных оценок составило 30,2%.

Таким образом, необходимо отметить положительное отношение большинства опрошенных к использованию элементов дистанционного обучения в учебном процессе. Негативная оценка была у 13,2% респондентов, что вероятно связано с наличием сложностей с адаптацией к новым условиям, стрессовыми реакциями и тем, как профессорско-преподавательский состав смог организовать учебный процесс. В целом эффективность дистанционного обучения оценивалась на $3,3 \pm 0,05$ балла из 5 возможных. Половина опрошенных отметила, что в условиях дистанционного обучения необходимо проводить их гигиеническое воспитание в части формирования навыков безопасного использования электронных устройств и здоровьесбережения.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ.

Развитие системы образования, переход на новые образовательные стандарты связан с непрерывно возрастающими требованиями к уровню квалификации специалистов с высшим образованием. Достижение

данной цели возможно при увеличении объема и скорости освоения изучаемой информации, увеличении объема самостоятельной работы, внедрении в образовательный процесс дистанционных образовательных технологий. В свою очередь дистанционное образование невозможно представить без использования стационарных и мобильных электронных устройств, способных оказать негативное влияние на состояние здоровья молодежи [5–8]. При этом особую значимость в рамках медицинского образования приобретают задачи по формированию вузами у будущих врачей навыков здоровьесбережения и ведения здорового образа жизни [9].

Иностраный опыт также свидетельствует о возможности формирования проблем, связанных с внедрением дистанционного обучения. Так в рамках медицинского образования обучающиеся столкнулись с двойственностью традиционных и активных методов обучения, что вызвало их обеспокоенность во многих аспектах жизни [10, 11].

Как и в нашем исследовании, в исследованиях, выполненных за рубежом, было установлено, что большинство опрошенных положительно восприняли опыт обучения с переходом на дистанционные лекции, однако это не относится к обучению в малых группах, включая сеансы вскрытия. Менее чем у половины респондентов наблюдались симптомы тревоги [12–14].

Одним из наиболее значимых факторов успешности дистанционного обучения является наличие ранее сформированного опыта онлайн-обучения ($p < 0,01$). Оценка учащимися своего текущего онлайн-образования и удовлетворенность им были положительно связаны с наличием такого опыта [15].

В условиях проведения дистанционного обучения необходимо совершенствование образовательного процесса, использование методов активного обучения, таких как веб-квесты, деловые игры [16, 17]. Использование данных технологий позволяет быстро адаптироваться к онлайн-обучению с дополнительными преимуществами, которые обеспечивают гибкость, мобильность, динамичность, устойчивость, культурную безопасность и справедливость [18]. Разнообразие существующих онлайн-платформ, используемых при реализации дистанционного обучения требует соответствующей подготовки преподавателей и совершенствования их мастерства [19, 20].

ВЫВОДЫ

В исследовании показана высокая готовность обучающихся медицинского вуза к использованию дистанционных образовательных технологий. Залогом повышения эффективности дистанционного образования является совершенствование форм преподавания, внедрение активных форм и совершенствование умений профессорско-преподавательского состава. Пристальное внимание должно быть уделено выявлению лиц, имеющих трудности с адаптацией к использованию дистанционных образовательных технологий и работе по формированию у обучающихся компетенций, связанных со здоровьесбережением и приверженностью к здоровому образу жизни, которые они могут реализовывать как при очном, так и при дистанционном обучении.

Литература

1. Федеральный закон № 237-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс, дата обращения 18.03.2021].
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс, дата обращения 18.03.2021].
3. Милушкина О.Ю., Скоблина Н.А., Маркелова С.В., Татаринчик А.А., Бокарева Н.А., Федотов Д.М. Оценка рисков здоровью школьников и студентов при воздействии обучающих и досуговых информационно-коммуникационных технологий. Анализ риска здоровью. 2019; (3): 135–143.
4. Пивоваров Ю.П., Скоблина Н.А., Милушкина О.Ю., Маркелова С.В., Федотов Д.М., Окольников Ф.Б. и др. Использование интернет — опросов в оценке осведомленности об основах здорового образа жизни. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2020; (2): 398–413.
5. Марчук Н.Ю. Психолого-педагогические особенности дистанционного обучения. Педагогическое образование в России. 2013; (4): 75–85.
6. Кузнецова О.В. Дистанционное обучение: за и против. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015; 8 (2): 362–364.
7. Клименских М.В., Корепина Н.А., Шека А.С., Виндекер О.С. Особенности восприятия дистанционного обучения студентами и преподавателями вуза. Современные проблемы науки и образования. 2018; (1): URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27421> (дата обращения: 18.03.2021).
8. Попов М.В., Либина И.И., Мелихова Е.П. Оценка влияния гаджетов на психоэмоциональное состояние студентов. Молодежный инновационный вестник. 2019; 8 (2): 676–678.
9. Крылов В.М., Крылова А.В., Пономарева Т.А. Особенности здоровьесберегающего поведения студентов. Казанский социально-гуманитарный вестник. 2019; 6 (41): 28–32.
10. Marsilli L.R.B., Smecellato F.B., Junior O.C.S. Medical education in COVID-19 pandemic: Medical students' point of view. Medicina. 2020; 53 (4): 490–4.
11. Sindiani A.M., Obeidat N., Alshdaifat E., Elsalem L., Alwani M.M., Rawashdeh H. et al. Distance education during the COVID-19 outbreak: A cross-sectional study among medical students in north of Jordan. Ann Med Surg. 2020; 59: 186–194.
12. Cuschieri S., Calleja Agius J. Spotlight on the shift to remote anatomical teaching during covid-19 pandemic: Perspectives and experiences from the university of Malta. Anat Sci Educ. 2020; 13 (6): 671–9.
13. Rizun M., Strzelecki A. Students' acceptance of the covid-19 impact on shifting higher education to distance learning in Poland. Int J Environ Res Public Health. 2020; 17 (18): 1–19.
14. Armstrong-Mensah E., Ramsey-White K., Yankey B., Self-Brown S. COVID-19 and distance learning: Effects on Georgia state university school of public health students. Front Public Health. 2020; 8.
15. Wang C., Xie A., Wang W., Wu H. Association between medical students' prior experiences and perceptions of formal online education developed in response to COVID-19: A cross-sectional study in China. BMJ Open. 2020; 10 (10).
16. Пастюк О.В. Использование интерактивных форм обучения бакалавров при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Казанский педагогический журнал. 2018; 2 (127): 79–85.
17. Badiyedpeymaie Jahromi Z. Integrated method of teaching in Web Quest activity and its impact on undergraduate students' cognition and learning behaviors: a future trend in medical education. Glob J Health Sci. 2015; 7 (4): 249–259.
18. Currie G., Hewis J., Nelson T., Chandlerb A., Nabasenjab C., Spuura K. et al. COVID-19 impact on undergraduate teaching: Medical radiation science teaching team experience. J Med Imaging Radiat Sci. 2020; 51 (4): 518–27.
19. Haroon Z., Azad A.A., Sharif M., Aslam A., Arshad K., Rafiq S. COVID-19 era: Challenges and solutions in dental education. J Coll Phys Surg Pak. 2020; 30 (2): 129–31.
20. Chertoff J.D., Zazour J.G., Morgan D.E., Lewis P.J., Canon C.L., Harvey J.A. The early influence and effects of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on resident education and adaptations. J Am Coll Radiol. 2020; 17 (10): 1322–1328.

References

1. Federal'nyy zakon № 237-FZ «Ob obrazovanii v Rossiyskoy Federatsii» [Elektronnyy resurs, data obrashcheniya 18.03.2021].
2. Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 23 avgusta 2017 g. Russian. № 816 «Ob utverzhdenii Poryadka primeneniya organizatsiyami, osushchestvlyayushchimi obrazovatel'nyuyu deyatel'nost', elektronnogo obucheniya, distantsionnykh obrazovatel'nykh tekhnologiy pri realizatsii obrazovatel'nykh programm» [Elektronnyy resurs, data obrashcheniya 18.03.2021].
3. Milushkina OYu, Skoblina NA, Markelova SV, Tatarinchik AA, Bokareva NA, Fedotov DM. Otsenka riskov zdorov'yu shkol'nikov i studentov pri vozddeystvii obuchayushchikh i dosugovykh informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy. Analiz riska zdorov'yu. 2019; (3): 135-143. Russian.
4. Pivovarov YuP, Skoblina NA, Milushkina OYu, Markelova SV, Fedotov DM, Okol'nikov FB. i dr. Ispol'zovanie internet-oprosov v otsenke osvedomlennosti ob osnovakh zdorovogo obraza zhizni. Sovremennyye problemy zdavookhraneniya i meditsinskoy statistiki. 2020; (2): 398-413. Russian.
5. Marchuk NYu. Psikhologo-pedagogicheskie osobennosti distantsionnogo obucheniya. Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii. 2013; (4): 75-85. Russian.
6. Kuznetsova OV. Distantsionnoe obuchenie: za i protiv. Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy. 2015; 8 (2): 362-364. Russian.
7. Klimenskih MV, Korepina NA, Sheka AS, Vindeker OS. Osobennosti vospriyatiya distantsionnogo obucheniya studentami i prepodavatelyami vuza. Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. 2018; (1): URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27421> (data obrashcheniya: 18.03.2021).
8. Popov MV, Libina II, Melikhova EP. Otsenka vliyaniya gadzhetov na psikhoemotsional'noe sostoyanie studentov. Molodezhnyy innovatsionnyy vestnik. 2019; 8 (2): 676-678. Russian.
9. Krylov VM, Krylova AV, Ponomareva TA. Osobennosti zdorov'esberegayushchego povedeniya studentov. Kazanskiy sotsial'no-gumanitarnyy vestnik. 2019; 6 (41): 28-32. Russian.
10. Marsilli LRB, Smecellato FB, Junior OCS. Medical education in COVID-19 pandemic: Medical students' point of view. Medicina. 2020; 53 (4): 490-4.
11. Sindiani AM, Obeidat N, Alshdaifat E, Elsalem L, Alwani MM, Rawashdeh H. et al. Distance education during the COVID-19 outbreak: A cross-sectional study among medical students in north of Jordan. Ann Med Surg. 2020; 59: 186-194.
12. Cuschieri S, Calleja Agius J. Spotlight on the shift to remote anatomical teaching during covid-19 pandemic: Perspectives and experiences from the university of Malta. Anat Sci Educ. 2020; 13 (6): 671-9.
13. Rizun M, Strzelecki A. Students' acceptance of the covid-19 impact on shifting higher education to distance learning in Poland. Int J Environ Res Public Health. 2020; 17 (18): 1-19.
14. Armstrong-Mensah E, Ramsey-White K, Yankey B, Self-Brown S. COVID-19 and distance learning: Effects on Georgia state university school of public health students. Front Public Health. 2020; 8.
15. Wang C, Xie A, Wang W, Wu H. Association between medical students' prior experiences and perceptions of formal online education developed in response to COVID-19: A cross-sectional study in China. BMJ Open. 2020; 10 (10).

16. П16. Pastyuk OV. Icpol'zovanie interaktivnykh form obucheniya bakalavrov pri izuchenii distsipliny «Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti». Kazanskiy pedagogicheskiy zhurnal. 2018; 2 (127): 79- 85. Russian.
17. Badiyedpeymaie Jahromi Z. Integrated method of teaching in Web Quest activity and its impact on undergraduate students' cognition and learning behaviors: a future trend in medical education. Glob J Health Sci. 2015; 7 (4): 249–259.
18. Currie G, Hewis J, Nelson T, Chandlerb A, Nabasenjab C, Spuura K. et al. COVID-19 impact on undergraduate teaching: Medical radiation science teaching team experience. J Med Imaging Radiat Sci. 2020; 51 (4): 518–27.
19. Haroon Z, Azad AA, Sharif M, Aslam A, Arshad K, Rafiq S. COVID-19 era: Challenges and solutions in dental education. J Coll Phys Surg Pak. 2020; 30 (2): 129–31.
20. Chertoff JD, Zarzour JG, Morgan DE, Lewis PJ, Canon CL, Harvey JA. The early influence and effects of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on resident education and adaptations. J Am Coll Radiol. 2020; 17 (10): 1322–1328.