

Научная статья

УДК 796

DOI: 10.47438/1999-3455_2022_2_104

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И МАЛОПОДВИЖНОГО ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОГО И ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПЕРИОД САМОИЗОЛЯЦИИ В СВЯЗИ С ПАНДЕМИЕЙ COVID-19



Александр Юрьевич Николаев¹, Наталья Миниясовна Ахтемзянова²

Сургутский государственный университет
Сургут, Россия^{1, 2}

¹ Кандидат педагогических наук, старший преподаватель
кафедры физической культуры
Тел: +7(922)7783362, e-mail: nikolaev_au@surgu.ru
ORCID 0000-0002-4113-4078

² Кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры
Тел.: +7(912)8164033, e-mail: akhtemzyanova_nm@surgu.ru
ORCID 0000-0002-9863-3134

Аннотация. Введенные ограничения в связи с распространением вируса COVID-19 стали серьезным препятствием для поддержания физической активности.

Образовательные организации были вынуждены перевести учебный процесс в дистанционный режим.

В данной статье описаны результаты исследования, проведенного в Сургутском государственном университете на базе кафедры физической культуры в весеннем семестре 2021 г. В работе приняли участие студенты института экономики и управления очной формы обучения $n=150$ в возрасте $18,8 \pm 0,9$ лет и студенты заочной формы обучения $n=124$ в возрасте $23,7 \pm 5,7$ лет.

Целью исследования являлось оценка физической активности студентов очного и заочного обучения в период самоизоляции в связи с пандемией COVID-19 с помощью международного опросника физической активности IPAQ.

В результате сравнительного анализа было выявлено, что физическая активность студентов других стран выше, чем у обучающихся в СурГУ. Однако показатели ФА выше у студентов заочной формы обучения, чем очной.

В исследовании расход энергии оказался ниже у студентов очного обучения 1270 МЕТ-мин/неделю, чем у студентов заочного обучения 1768 МЕТ-мин/неделю. Малоподвижное поведение у студентов наблюдается около 7 часов в день.

Рекомендован комплекс мер по коррекции низкой ФА и растущего уровня МПП в период пандемии COVID-19.

Ключевые слова: физическая активность, студенты, дистанционный формат, малоподвижное поведение, самоизоляция, COVID-19, традиционная форма обучения, расход энергии, метаболический эквивалент, международный опросник физической активности IPAQ.

Для цитирования: Николаев А.Ю., Ахтемзянова Н.М. Оценка физической активности и малоподвижного поведения студентов очного и заочного обучения в период самоизоляции в связи с пандемией COVID-19 // Культура физическая и здоровье. 2022. № 2. С. 104-108. DOI: 10.47438/1999-3455_2022_2_104.

Введение

Введенные ограничения в связи с вирусом COVID-19 стали серьезным препятствием для поддержания физической активности. Однако эти ограничения были введены для борьбы с распространением инфекции. Анализ литературы показал, что карантин в сочетании с другими профилактическими методами, такими как социальная дистанция, закрытие школ, вузов и ограниченные возможности для поездок могут уменьшить количество инфекций и смертей из-за COVID-19 [9].

Однако по данным исследованиям, которые свидетельствуют о том, что даже кратковременные ограничения физической активности (ФА) негативно сказываются на состоянии здоровья студентов [2, 7].

Доказано, что ведение малоподвижного поведения (МПП) в течение 14 дней способствует: накоплению жира, гиперинсулинемии, снижению сердечно-легочной дееспособности, атрофии мышц нижних конечностей, негативным изменениям обмена глюкозы и

инсулина, нарушению синтеза белка скелетных мышц, потери мышечной массы [4]. Длительное отсутствие физической активности может привести к гипертонии, ожирению и ишемической болезни сердца [12].

Пассивный досуг также способствует снижению обмена веществ и физической работоспособности, а также ухудшению функциональных возможностей в повседневной жизни и качества жизни студента. Еще одна проблема, требующая решения – это основное участие в дистанционном обучении, которое дополнительно способствует малоподвижному образу жизни [6]. Стоит отметить, что при традиционной форме обучения студенты соблюдают двигательный режим в течение дня, перемещаясь до места обучения и между занятиями. С другой стороны, при дистанционном формате необходимо длительный период времени находится за компьютером.

Таким образом, при недостатке данных, связанной с оценкой физической активности и малоподвижного поведения у студентов в период COVID-19, проведен опрос студентов очного и заочного обучения.

Цель исследования – оценить физическую активность студентов очного и заочного обучения в период самоизоляции в связи с пандемией COVID-19 с помощью международного опросника физической активности IPAQ.

Организация и методика исследования

Исследовательская работа проводилась в Сургутском государственном университете на базе кафедры физической культуры в весеннем семестре 2021 года.

В опросе приняли участие студенты института экономики и управления очной формы обучения $n=150$ в возрасте $18,8 \pm 0,9$ лет и студенты заочной формы обучения $n=124$ в возрасте $23,7 \pm 5,7$ лет. Все студенты заполнили анонимную онлайн-версию опросника IPAQ, которая отражала данные о времени и количестве энергии, затраченных на ФА низкой, умеренной, высокой интенсивности, по 4 доменам (разделам): работа, передвижение (транспортровка), работа по дому и на даче, а также на досуге. В каждом домене отмечали частоту ФА за последние 7 дней недели (число дней) и продолжительность (часы и минуты). В пятом разделе опросника указывали данные о времени, проведенном сидя.

В каждом разделе отмечали частоту ФА за последние 7 дней недели (число дней) и продолжительность (часы и минуты). Кроме того, рассчитывали количест-

во энергии (МЕТ-мин/нед.). Полученные первичные данные обрабатывали с помощью разработанной нами программы обработки онлайн-анкет международного опросника IPAQ [1].

Статистическую обработку осуществляли с помощью пакета программ Statistica 12 (StatSoft, USA). Для оценки количественных переменных в случаях параметрического распределения рассчитывали величины среднего арифметического $\langle X \rangle$. Достоверность в этом случае определяли по парному t-критерию Стьюдента при уровне значимости различий $p < 0,05$. При непараметрическом распределении данных использовали среднее арифметическое и $0,95$ доверительный интервал $\langle \pm \text{ДИ } 0,95 \rangle$.

Обсуждение результатов исследовательской работы

Расход энергии на физическую активность на работе выше у студентов заочного обучения 2424 (2002; 2446) МЕТ - мин/неделю, чем у студентов очного обучения 1153 (805; 1501) МЕТ - мин/неделю ($p=0,0000$). В период COVID-19 у студентов заочного обучения ФА связанная с перемещениями стала выше 1489 (1324; 1653) МЕТ - мин/неделю, чем у студентов очного обучения 1250 (1098; 1402) МЕТ - мин/неделю ($p=0,0366$). Расход энергии при работе по дому и на досуге существенно не отличался (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели недельного расхода энергии на физическую активность студентов очного и заочного обучения, МЕТ – мин/неделю, X [0,95 ДИ]

Виды ФА	Очно, $n=150$	Заочно, $n=124$	Все, $n=274$
ФА на работе	1153(805; 1501)	2424 (2002; 2446) *	1728(1450; 2007)
ФА перемещение	1250(1098; 1402)	1489 (1324; 1653) *	1358(1246; 1470)
Работа по дому	1218(1036; 1401)	1418 (1235; 1600)	1309 (1179; 1438)
ФА на досуге	1686(1349; 2023)	2093 (1740; 2446)	1870(1626; 2114)

Условные обозначения: ФА – физическая активность, X – среднее арифметическое. В скобках даны значения нижнего и верхнего пределов $0,95$ доверительного интервала, * – уровень значимости различий показателей $p < 0,05$.

Продолжительность времени, потраченная на ходьбу, выше у студентов заочного обучения 879 (805; 953) мин/неделю по сравнению со студентами очного обучения 650 (575; 726) мин/неделю ($p=0,0013$). Умеренно интенсивная активность у студентов заочного обучения

662 (578; 745) мин/неделю выше, чем у студентов очного обучения 458 (385; 530) мин/неделю ($p=0,0013$). В период COVID-19 общая физическая активность у студентов заочного обучения 1768 (1604; 1931) мин/неделю выше по сравнению со студентами очного обучения 1270 (1106; 1435) мин/неделю ($p=0,0013$). Высокоинтенсивная активность и время сидя физическая активность осталась без изменений (табл. 2).

Таблица 2 – Продолжительность физической активности разной интенсивности, ходьбы и деятельности сидя, по данным IPAQ-RU, мин/неделю, $X \pm SE$ и $\pm 0,95$ ДИ

Виды ФА	Очно, $n=150$	Заочно, $n=124$	Все, $n=274$
Ходьба	650(575; 726)	879(805; 953) *	754 (699; 809)
УИФА	458 (385; 530)	662 (578; 745) *	550(494; 606)
ВИФА	162(112; 213)	227 (164; 290)	192 (152; 231)
Время сидя	2594(2281; 2908)	2770 (2296; 3243)	2674 (2401; 2947)
ОФА	1270(1106; 1435)	1768 (1604; 1931) *	1495(1376; 1615)

Условные обозначения: ОФА – общая ФА, ВИФА – высокоинтенсивная ФА, УИФА – умеренно интенсивная ФА, X – среднее арифметическое. В скобках указаны значения $0,95$ доверительного интервала, * – уровень значимости различий показателей $p < 0,05$.

Расход энергии на ходьбу, ФА высокой интенсивности и общую ФА у студентов очного обучения существенно уменьшился в период COVID-19. Расход энергии на ФА умеренной интенсивности остался практически без изменений (рис. 1).

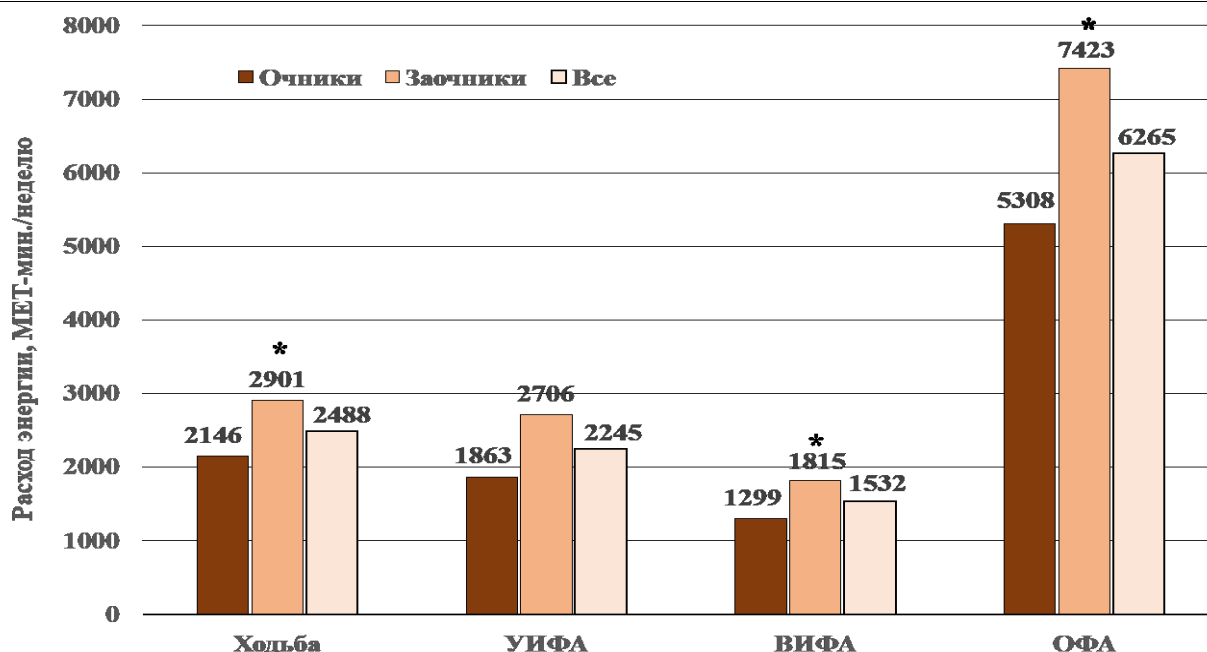


Рис. 1 – Виды физической активности до и в период самоизоляции COVID-19. ОФА – общая ФА, ВИФА – высокоинтенсивная ФА, УИФА – умеренно интенсивная ФА, * – уровень значимости различий показателей $p < 0,05$

В результате оценки физической активности и малоподвижного поведения с помощью опросника физической активности IPAQ нами были получены количественными данные расхода энергии. Для этой цели мы использовали метаболический эквивалент (МЕТ). МЕТ – является энергетической единицей измерения интенсивности физической нагрузки, 1 МЕТ соответствует расходу энергии человеком в покое.

Проведенное исследование в период самоизоляции обучающихся Сургутского государственного университета показало, что расход энергии снизился у студентов очного обучения в ФА на работе 1153 МЕТ - мин/неделю, ФА связанной с перемещениями 1250 МЕТ - мин/неделю. В сравнении ФА на работе в Турции оказалась меньше 655 МЕТ - мин/неделю, а ФА с перемещениями выше 1556 МЕТ - мин/неделю [10].

В Испании [5] и Венгрии [3] время, потраченное на физическую активность разной интенсивности потраченное на ходьбу, умеренно интенсивную ФА и высокоинтенсивную ФА оказалась гораздо ниже по сравнению с нашими приведенными данными (табл. 2). Время, потраченное на малоподвижное поведение в Польше [11] 2558 мин/неделю, в Венгрии [3] 3264 мин/неделю, в Италии [8] 4200 мин/неделю. Если рассматривать расход энергии на общую физическую активность в период COVID-19 в Польше [11] 8640 МЕТ –

мин/неделю, то в России расход энергии оказался ниже у студентов заочного обучения 1768 МЕТ – мин/неделю, у студентов очного обучения 1270 МЕТ – мин/неделю.

Выводы

Из-за затянувшейся эпидемиологической ситуации и профилактических мер, пандемия COVID-19 негативно повлияла на физическую активность студентов, как следствие увеличилось малоподвижное поведение. Сравнительный анализ с другими странами показал, что ФА студентов СурГУ ниже. Однако у студентов заочной формы показатели выше, чем у обучающихся очной формы.

Для решения данных проблем, необходим разработанный комплекс мер: соблюдение не менее 150 минут умеренно интенсивной ФА в неделю, выполнение утренней гимнастики, физкультминутки и паузы во время учебного процесса, производственной гимнастики, медитативных практик.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. Логинов С.И., Девыцын И.Н., Николаев А.Ю. Программа обработки онлайн – анкет международного опросника IPAQ // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. №2017617686, РОСПАТЕНТ. М., 2017.
2. Логинов С.И., Николаев А.Ю., Снигирев А.С. Триада факторов риска здоровья студентов в эпоху цифровизации образования и пандемии КОВИД-19 // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2021. № 1. С. 67-69.
3. Bcs P., Prjmusz V., Morvay-Sey K., P6lvnlgyi A., Trpkovici M., Elbert et al G. Effects of COVID-19 on physical activity behavior among university students: results of a Hungarian online survey // Health Prob Civil, 2020, V. 14, №3, pp. 174-182. doi:https://doi.org/10.5114/hpc.2020.98472

4. Bowden Davies K.A., Pickles S., Sprung V.S., Kemp G.J., Alam U., Moore D.R., Tahrani A.A., Cuthbertson D.J. Reduced physical activity in young and older adults: Metabolic and musculoskeletal implications // *Ther. Adv. Endocrinol. Metab.* 2019. vol. 19. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31803464/>. doi: 10.1177/2042018819888824.
5. Castaceda-Babarro A., Arbillaga-Etxarri A., Gutiérrez-Santamarna B., Coca A. Physical Activity Change during COVID-19 Confinement // *Int J Environ Res Public Health*, 2020, vol. 17, №18, URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7558959/>. doi: 10.3390/ijerph17186878.
6. Coe D.P., Pivarnik J.M., Womack C.J., Reeves M.J., Malina R.M. Effect of physical education and activity levels on academic achievement in children // *Med. Sci. Sports Exerc*, 2006, vol. 38, pp. 1515-1519.
7. Loginov S.I., Nikolayev A.Yu., Snigirev A.S., Solodilov R.O., Kintyukhin A.S. Physical activity and sedentary behavior of university students on the Russian North // *Human. Sport. Medicine*, 2021, T. 21, № S1, C. 24-31.
8. Luciano F., Cenacchi V., Vegro V., Pavei G. COVID-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students, *European J Sport Science*, 2021, vol. 10, pp. 1459-1468. doi: 10.1080/17461391.2020.1842910.
9. Nussbaumer-Streit B., Mayr V., Dobrescu A.I., Chapman A., Persad E., Klerings I., Wagner G., Siebert U., Christof C., Zachariah C et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: A rapid review. *Cochrane Database Syst. Rev*, 2020, vol. 4, URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7141753/>. doi: 10.1002/14651858.CD013574.
10. Цнцен S., Tanyeri L. Evaluation of the Physical Activity Levels of the Students in a Physical Education and Sports Science Department before and during the Coronavirus Pandemic // *International Education Studies*, vol. 13, № 10, pp. 148-156
11. Rutkowska A., Kacperak K., Rutkowski S., Cacciante L., Kiper P., Szczegielniak J. The Impact of Isolation Due to COVID-19 on Physical Activity Levels in Adult Students // *Sustainability*, 2021, vol. 13, URL: <https://doi.org/10.3390/su13020446> <https://www.mdpi.com/journal/sustainability>
12. Wu X.Y., Han L.H., Zhang J.H., Luo S., Hu J.W., Sun K. The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review // *PLoS ONE*, 2017, vol. 12, URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29121640/>. doi: 10.1371/journal.pone.0187668.

References

1. Loginov S.I., Devicyn I.N., Nikolaev A.YU. Programma obrabotki onlajn – anket mezhdunarodnogo oprosnika IPAQ // *Svidetel'stvo gosudarstvennoj registracii programmy dlya EVM*. № 2017617686, ROSPATENT. M., 2017.
2. Loginov S.I., Nikolaev A.YU., Snigirev A.S. Triada faktorov riska zdorov'ya studentov v nepohuchivizacii obrazovaniya i pandemii COVID-19 // *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*. 2021. № 1. S. 67-69.
3. Bcs P., Prămusz V., Morvay-Sey K., Pólvölgyi A., Trpkovici M, Elbert et al G. Effects of COVID-19 on physical activity behavior among university students: results of a Hungarian online survey // *Health Prob Civil*, 2020, vol. 14, №3, pp. 174-182. doi: doi.org/10.5114/hpc.2020.98472.
4. Bowden Davies K.A., Pickles S., Sprung V.S., Kemp G.J., Alam U., Moore D.R., Tahrani A.A., Cuthbertson D.J. Reduced physical activity in young and older adults: Metabolic and musculoskeletal implications // *Ther. Adv. Endocrinol. Metab.* 2019. vol. 19. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31803464/>. doi: 10.1177/2042018819888824.
5. Castaceda-Babarro A., Arbillaga-Etxarri A., Gutiérrez-Santamarna B., Coca A. Physical Activity Change during COVID-19 Confinement // *Int J Environ Res Public Health*, 2020, vol. 17, №18, URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7558959/>. doi: 10.3390/ijerph17186878.
6. Coe D.P., Pivarnik J.M., Womack C.J., Reeves M.J., Malina R.M. Effect of physical education and activity levels on academic achievement in children // *Med. Sci. Sports Exerc*, 2006, vol. 38, pp. 1515-1519.
7. Loginov S.I., Nikolayev A.Yu., Snigirev A.S., Solodilov R.O., Kintyukhin A.S. Physical activity and sedentary behavior of university students on the Russian North // *Human. Sport. Medicine*, 2021, T. 21, № S1, C. 24-31.
8. Luciano F., Cenacchi V., Vegro V., Pavei G. COVID-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students, *European J Sport Science*, 2021, vol. 10, pp. 1459-1468. doi: 10.1080/17461391.2020.1842910.
9. Nussbaumer-Streit B., Mayr V., Dobrescu A.I., Chapman A., Persad E., Klerings I., Wagner G., Siebert U., Christof C., Zachariah C et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: A rapid review. *Cochrane Database Syst. Rev*, 2020, vol. 4, URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7141753/>. doi: 10.1002/14651858.CD013574.
10. Цнцен S., Tanyeri L. Evaluation of the Physical Activity Levels of the Students in a Physical Education and Sports Science Department before and during the Coronavirus Pandemic // *International Education Studies*, vol. 13, №10, pp. 148-156
11. Rutkowska A., Kacperak K., Rutkowski S., Cacciante L., Kiper P., Szczegielniak J. The Impact of Isolation Due to COVID-19 on Physical Activity Levels in Adult Students // *Sustainability*, 2021, vol. 13, URL: <https://doi.org/10.3390/su13020446> <https://www.mdpi.com/journal/sustainability>
12. Wu X.Y., Han L.H., Zhang J.H., Luo S., Hu J.W., Sun K. The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review // *PLoS ONE*, 2017, vol. 12. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29121640/>. doi: 10.1371/journal.pone.0187668.

Поступила в редакцию 27.04.2022
Подписана в печать 30.06.2022

ASSESSMENT OF PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOR OF FULL-TIME AND PART-TIME STUDENTS DURING SELF-ISOLATION DUE TO THE COVID-19 PANDEMIC

Alexander Yu. Nikolaev¹, Natalya M. Akhtemzyanova²

Surgut State University^{1, 2}
Surgut, Russia

¹*PhD in Pedagogy, Senior lecturer of Department of Physical Education department
Ph.: +7(922)7783362, e-mail: nikolaev_au@surgu.ru
ORCID 0000-0002-4113-4078*

²*PhD in Pedagogy, assistant professor of Physical Education department,
Ph.: +7(912)8164033, e-mail: akhtemzyanova_nm@surgu.ru
ORCID 0000-0002-9863-3134*

Abstract. The restrictions imposed due to the spread of the COVID-19 virus have become a serious obstacle to maintaining physical activity.

Educational organizations were forced to move the educational process to a distance mode.

The present paper describes the results of the study conducted at Surgut State University on the basis of the Department of Physical Education in the spring semester 2021. The full-time students of the Institute of Economics and Management n=150 at the age of 18.8±0.9 years and part-time students n=124 at the age of 23.7±5.7 years took part in the study.

The aim of the study was to assess the physical activity of full-time and part-time students during COVID-19 pandemic self-isolation using the IPAQ international physical activity questionnaire.

As a result of the comparative analysis, it was revealed that the physical activity of students in other countries is higher than that of students studying at SUSU. However, FA values are higher for part-time students than for full-time students.

In the study, energy expenditure was lower for full-time students 1270 MET - min/week than for part-time students 1768 MET - min/week. Students' sedentary behavior is observed about 7 hours a day.

A set of measures to correct low FA and increasing MPP levels during the COVID-19 pandemic is recommended.

Keywords: physical activity, students, distance format, sedentary behavior, self-isolation, covid-19, traditional form of education, energy expenditure, metabolic equivalent, IPAQ International Physical Activity Questionnaire

Cite as: Nikolaev, A. Yu., Akhtemzyanova, N. M. (2022) Assessment of physical activity and sedentary behavior of full-time and part-time students during self-isolation due to the COVID-19 pandemic. *Physical Culture and Health*. (2), 104-108. (In Russ., abstract in Eng.). doi: 10.47438/1999-3455_2022_2_104.

Received 27.04.2022
Accepted 30.06.2022