

УДК 378:61+001.89
DOI 10.20339/AM.06-24.074

М.В. Попугайло,
канд. мед. наук, доцент
кафедра патологической физиологии
Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург
e-mail: pathophis@yandex.ru.
<https://orcid.org/0000-0003-4820-5964>

Д.Ю. Гребнев,
д-р мед. наук, доцент,
заведующий кафедрой патологической физиологии
Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург
e-mail: dr-grebnev77@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5698-8404>

М.Д. Сорокина,
студент
Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург
e-mail: sloyka98@mail.ru

О.А. Белоглазова,
студент
Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург
e-mail: olga.beloglazovawork@gmail.com

И.Ю. Маклакова,
д-р мед. наук, доцент,
заведующая кафедрой нормальной физиологии,
доцент кафедры патологической физиологии
Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург
e-mail: makliu@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6895-7947>

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО КРУЖКА НА КАФЕДРЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Студенческий научный кружок рассматривается как эффективный инструмент привлечения студентов к научно-исследовательской работе, ориентации студентов на профессиональное, интеллектуальное и социальное творчество, на обеспечение условий для самообразования.

В статье анализируется специфика организации деятельности научного кружка в современных условиях. Описаны некоторые новации в организации и проведении заседаний научного кружка кафедры патологической физиологии. Хотя предлагаемые формы вовлечения студентов в научную и учебную деятельность радикально не отличаются от традиционных, формат общения, временные рамки, вопросы, поднимаемые на заседаниях кружка, и многое другое несколько видоизменены, нешаблонны. Благодаря этому стало возможным повысить интерес сегодняшней студенческой молодежи к данной форме внеаудиторной работы. Одним из существенных факторов успешности кружковой работы стало вовлечение всех заинтересованных студентов в формирование повестки заседаний. Чувство причастности – важный психологический фактор выбора в пользу участия в работе кружка кафедры патологической физиологии. Организация викторин – интересный и полезный раздел в рамках проведения заседаний кружка. Соревновательный характер, неформальные принципы, командный формат помогают студентам углубить свои знания, позволяют ярче самовыразиться, лучше понимать себя и свои эмоции и лучше показать себя окружающему миру.

Определенные достижения в работе научного студенческого кружка кафедры патологической физиологии порождают новые вопросы о необходимости совершенствования этой работы.

Ключевые слова: студенческий научный кружок, патологическая физиология, научно-исследовательская деятельность, вуз, студенты, Нобелевская премия, болезнь Гентингтона, викторина.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

SOME FEATURES OF THE WORK OF THE STUDENT SCIENTIFIC CLUB AT THE DEPARTMENT OF PATHOLOGICAL PHYSIOLOGY OF THE MEDICAL UNIVERSITY

Mikhail V. Popugailo, Cand. Sci. (Medicine), Docent, Associate Professor of the Department of Pathological Physiology, Ural State Medical University, Yekaterinburg city, e-mail: patophis@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4820-5964>

Dmitry Yu. Grebnev, Dr. of Medical Sciences, Docent, Head of the Department of Pathological Physiology, Ural State Medical University, Yekaterinburg city, e-mail: dr-grebnev77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5698-8404>

Maya D. Sorokina, student, Ural State Medical University, Yekaterinburg city, e-mail: sloyka98@mail.ru

Olga A. Beloglazova, student Ural State Medical University, Yekaterinburg city, e-mail: olga.beloglazovawork@gmail.com

Irina Yu. Maklakova, Dr. of Medical Sciences, Docent, Head of the Department of Normal Physiology; Associate Professor of the Department of Pathological Physiology of the Ural State Medical University, Yekaterinburg city, e-mail: makliu@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6895-7947>

Conflict of interests. The authors declare that there is no conflict of interest.

Funding. The study had no sponsor support.

The student scientific circle is considered as an effective tool for attracting students to research work, orienting students to professional, intellectual and social creativity, and providing conditions for self-education.

The article analyzes the specifics of the organization of the scientific circle in modern conditions. Some innovations in the organization and holding of meetings of the scientific circle of the Department of Pathological Physiology are described. Although the proposed forms of student involvement in scientific and educational activities do not radically differ from traditional ones, the format of communication, time frames, issues raised at the meetings of the circle, and much more are somewhat modified and unconventional. Thanks to this, it became possible to increase the interest of today's students in this form of extracurricular work. One of the significant factors of the success of the group work was the involvement of all interested students in the formation of the agenda of the meetings. A sense of belonging is an important psychological factor in choosing to participate in the work of the circle of the Department of Pathological Physiology. The organization of quizzes is an interesting and useful section within the framework of the meetings of the circle. The competitive nature, informal principles, and team format help students deepen their knowledge, allow them to express themselves more vividly, better understand themselves and their emotions, and better show themselves to the world around them.

Certain achievements in the work of the scientific student circle of the Department of Pathological Physiology raise new questions about the need to improve this work.

Keywords: student scientific club, pathological physiology, research activities, university, students, Nobel Prize, Huntington's disease, quiz

Введение

Студенческие научные кружки — это часть университетской жизни, без которых в настоящее время трудно представить нормальный учебный процесс и научную деятельность любого вуза России. Студенческие научные кружки стали появляться в российских вузах на рубеже XIX–XX вв. и были характерны именно для российской высшей школы. Им были свойственны неформальные принципы взаимоотношений, достаточная степень закрытости, наличие прямых межличностных отношений между членами кружка, постоянный состав участников [1; 2]. Многие из приведенных принципов характерны и для современных студенческих научных кружков. Сегодня их деятельность является неотъемлемой частью образовательного процесса, одним из эффективных инструментов овладения методологией научного исследования. Интерес преподавателей к такой форме работы со студентами по-прежнему объясняется общностью целей членов кружка, наличием неформального межличностного общения и повышенной мотивированностью студентов-кружковцев к освоению научной дисциплины [4; 5; 6].

Студенческий научный кружок на кафедре патологической физиологии входит в состав общественной организации НОМУС (Научного общества молодых ученых и студентов) Ураль-

ского государственного медицинского университета, деятельность которого, как указывается на сайте вуза, направлена на «создание условий для раскрытия творческих способностей студенческой молодежи, повышения качества подготовки квалифицированных медицинских кадров, а также сохранения и укрепления научного потенциала университета. НОМУС объединяет деятельность студенческих научных кружков вуза, ориентирует потенциал студентов на профессиональное, интеллектуальное и социальное творчество, обеспечение условий для самообразования» [7].

Студенческий научный кружок на кафедре патологической физиологии имеет славные традиции. Организованный заведующим кафедрой профессором Ужанским Я.Г. в 1947 г., кружок помог состояться многим известным ученым нашего вуза и страны. Через него прошли член-кор. РАН профессор Ястребов А.П., член-кор. РАН профессор Юшков Б.Г., профессора Кожевникова Е.П., Скуратов В.Л., Осипенко А.В., Базарный В.В., Мещанинов В.Н. и многие др., а также практически все ныне работающие сотрудники кафедры.

Однако необходимо отметить, что во многих вузах страны (и наш вуз не является исключением) происходят процессы, которые свидетельствуют о снижении интереса студентов к кружковой работе. В ряде публикаций по данной проблеме отмечается, что это обстоятельство в конечном итоге может

отразиться на профессиональном становлении студентов, т.к. не позволяет сформировать необходимые умения исследовательской деятельности, инициативность, творческий подход к решению профессиональных проблем, навыки самообразования и др. [8; 9]. Несмотря на то, что работа студентов в научном кружке – это неформальная, внеаудиторная работа, она реализует принципы, заложенные в федеральных государственных образовательных стандартах, обеспечивающих формирование компетентных специалистов высшего профессионального образования. В этой связи мотивирование студентов к кружковой работе является одной из задач учебно-воспитательной работы на кафедре [6; 10; 11].

Цель исследования – проанализировать вовлеченность студентов во внеаудиторную кружковую работу в рамках участия в заседаниях Студенческого научного общества (СНО) на кафедре патологической физиологии и описать некоторые новые формы кружковой работы.

Результаты и обсуждение

В начале учебного семестра с приходом новых инициативных студентов в работе студенческого научного кружка на кафедре патологической физиологии появились новые организационные формы работы, что существенно повысило интерес студентов к работе кружка. Прежде всего, была создана группа заинтересованных студентов в социальных сетях. Эта платформа оказалась очень удобной для решения организационных вопросов – например, когда проводить заседания, какие вопросы поднимать на них. Нередко решения по этим вопросам принимались достаточно демократично, с помощью голосования. Практически сразу на эту группу подписались 473 студента.

Следующим шагом было создание списка докладов, с которыми хотели бы выступить участники проекта. Таких заявок оказалось несколько десятков. Проводилась лишь несущественная коррекция тематики выступлений для соотнесения с учебным планом на кафедре. Круг поднимаемых студентами научных тем оказался очень широк, однако это не противоречило содержанию курса патологической физиологии. Говоря об этиологии и патогенезе подавляющего большинства заболеваний, так или иначе придется говорить о закономерностях типовых патологических процессов, таких как воспаление, опухолевый рост, гипоксия, аллергия, лихорадка, типовые нарушения обмена веществ и др. Но именно эти процессы лежат в основе болезней и составляют основу курса данного предмета. Следующим этапом формирования тематики заседаний кружка было голосование участников группы о том, какие доклады следует вынести на предстоящее заседание. Студенты сами определяли, какие доклады представляют наибольший интерес. Но весомым аргументом в этом голосовании все-таки был голос научного куратора кружка на кафедре.

Несколько слов следует сказать об отдельных заседаниях научного кружка. Одной из первых тем на заседаниях в осеннем семестре был рассказ о нобелевских лауреатах в области физиологии и медицины в этом году и о содержании их научных открытий. Эта тема стала традиционной. Например, в 2022 г. Нобелевскую премию получил шведский ученый Сванте Паабо за открытие, касающееся геномов вымерших гоминов и эволюции человека [12]. Сванте Паабо впервые смог секвенировать ядерный и митохондриальный геном неандертальца и стал одним из основателей новой научной дисциплины – палеогенетики. Казалось бы, вопросы палеогенетики далеки от проблем патофизиологии, однако дискуссия, развернувшаяся после оглашения доклада, привела не только к пониманию выдающегося вклада нобелевского лауреата в науку, но и к анализу места генетики человека в адаптации и в развитии заболеваний.

Другой доклад был посвящен болезни Гентингтона – редкому хроническому аутосомно-доминантному заболеванию нервной системы, которое характеризуется постепенным началом, чаще в возрасте 30–45 лет, и сочетанием прогрессирующих гиперкинезов и психических расстройств. Несмотря на то, что патогенез заболевания недостаточно изучен, докладчики смело взялись за его описание, используя в качестве интриги один из сюжетов американского сериала «Доктор Хаус» [13]. По сюжету сериала одна из коллег доктора Хауса страдала от болезни Гентингтона. Она долгое время не хотела делать анализы, зная, что это заболевание неизлечимо, а знание диагноза не могло сделать ее жизнь лучше. В настоящее время болезнь Гентингтона по-прежнему неизлечима, однако существует лечение, способное облегчить некоторые симптомы. Новые исследования в этой области дают надежду, что в скором времени развитие болезни Гентингтона можно будет остановить на ранней стадии, применив патогенетические принципы терапии. Участников заседания кружка, несомненно, заинтересовала неизученность заболевания. В результате в процессе бурной дискуссии студентами были выдвинуты свои теории этиологии и патогенеза болезни Гентингтона. Не обошли стороной участники заседания и вопросы диагностики, лечения, профилактики заболевания, а также реабилитации пациентов. Поддержание активной дискуссии – это один из эффективных способов развивать инициативу, творческий подход и интерес к разбираемому вопросу.

Одно из заседаний кружка было посвящено патологии крови. На нем совместно с преподавателем кафедры, являющимся одновременно практикующим врачом, участники заседания проанализировали миелограммы, мазки крови, а также интересные клинические случаи из практики. Это был необычный формат обсуждения. Преподаватель описывал картину заболевания у пациента и предлагал присутствующим поставить предварительный диагноз и на-

значить необходимое обследование. Когда наконец удавалось определиться с видом заболевания, он представлял результаты обследования и предлагал поставить уже окончательный диагноз. Подход к обсуждению медицинской проблемы был во многом нестандартный, что провоцировало у кружковцев энтузиазм и интерес к разбору материала. Подобное обсуждение проблем гематологии, несомненно, способствовало формированию клинического мышления.

Один из интересных разделов в проведении заседаний кружка – это викторины по различным разделам патофизиологии. Причем ведущие заседания стремились сформулировать вопросы нестандартно, нередко на стыке различных направлений патофизиологии. Принцип проведения викторины основан на известной телевизионной викторине «Своя игра» [14]. Участники заседания организуются в несколько команд, которые, в соответствии с правилами телевизионной игры, по очереди выбирают вопросы, имеющие разную цену в зависимости от сложности, и, посоветовавшись, стараются дать правильный ответ. В случае если ответ неправильный или неполный, на него пытаются ответить представители других команд. Та команда, которая дала наиболее правильный ответ, зарабатывает очки. По итогам проведения викторины определяется победитель. В дальнейшем победителям начисляются баллы в соответствии с балльно-рейтинговой системой кафедры. Соревновательный характер проведения викторины, ее неформальные принципы вызывают интерес и определенный энтузиазм в анализе предлагаемых вопросов и поиске правильных ответов. По нашему мнению, викторина помогает студентам углубить и упрочить свои знания, проверить свои навыки. А поскольку она проводится в командном формате, викторина способствует развитию коммуникативных навыков и умения работать в коллективе.

После внедрения в работу студенческого научного кружка ряда описанных выше новаций существенно возрос интерес студентов к нему. Из 473 студентов, которые подписались на группу «СНО кафедры патологической физиологии» в социальных сетях, 42 стали членами этой группы, 25–35 – стали регулярно посещать заседания кружка, 12 – сделали доклады на них, 10 студентов – участвовали в выполнении экспериментальных научно-исследовательских работ. Эти данные говорят о появлении большой целевой аудитории.

Однако, признавая в известной мере успех в организационно-научной деятельности, необходимо отметить, что количество студентов, выразивших «пассивный» интерес к работе в научном кружке и изучению проблем патологической физиологии, на порядок больше того количества студентов, которые действительно стали участвовать в работе кружка. Можно предположить, что студентам что-то мешало активно включиться в работу (например, проблемы в учебе или какие-либо другие интересы, которые превзошли ин-

терес к патологической физиологии). Это с одной стороны, а с другой – сотрудники кафедры не смогли в полной мере превратить «пассивный» интерес записавшихся в группу студентов в их активное участие в работе кружка. Одновременно необходимо признать, что обеспечить внеаудиторной работой 473 студента достаточно проблематично.

Заключение

Студенческое научное общество при кафедре патологической физиологии является важным инструментом для развития научных знаний и навыков студентов университета. Оно выполняет задачу ориентации студентов на профессиональное, интеллектуальное и социальное творчество, на обеспечение условий для самообразования.

Новации в организации и проведении заседаний научного кружка кафедры патологической физиологии, описанные в статье, позволили повысить интерес студентов к кружковой работе. Необходимо признать, что эти формы вовлечения студентов в научную и учебную деятельность не столь радикально отличаются от традиционных. Но формат общения (прежде всего партнерский стиль межличностного взаимодействия), временные рамки, вопросы, поднимаемые на заседаниях кружка, и многое другое было несколько видоизменено, нешаблонно. Благодаря этому стало возможным повысить интерес сегодняшней студенческой молодежи к данной форме внеаудиторной работы.

Одним из существенных факторов успешности кружковой работы стало вовлечение всех заинтересованных студентов в формирование повестки заседаний. Чувство сопричастности – важный психологический фактор выбора в пользу участия в работе кружка кафедры патологической физиологии. Это чувство необходимо не только для принятия решений об участии во внеучебной работе, но и в более широком смысле – для выстраивания отношений в обществе, ближайшем окружении, в формировании успешных социальных практик.

Организация викторин – интересный и полезный раздел в рамках проведения заседаний кружка. Соревновательный характер, неформальные принципы, командный формат помогают студентам углубить свои знания, позволяют ярче самовыразиться, лучше понимать себя и свои эмоции и лучше показать себя окружающему миру. Немаловажным побудительным элементом участия студентов в викторине также является возможность заработать дополнительные баллы в соответствии с балльно-рейтинговой системой кафедры.

Определенные достижения в работе научного студенческого кружка кафедры патологической физиологии порождают новые вопросы о необходимости совершенствования этой работы. Это, в свою очередь, позволяет сделать вывод о перспективности и целесообразности данной работы.

Литература

1. Сперанская А.Н. Научный кружок как особая форма неформальных коммуникаций в отечественной науке (на примере «клуба Капицы» // Вестник ЮУрГУ. Сер.: Социально-гуманитарные науки. 2016. Т. 16. № 2. С. 49–53.
2. Ларина В.Н., Кудина Е.В., Микава К.Р. Анализ эффективности работы студенческого научного кружка медицинского вуза для подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023. Т. 22 (1S). С. 3409. DOI: 10.15829/1728-8800-2023-3409
3. Колодезникова С.И., Гуляев П.Д. К проблеме организации деятельности студенческого научного кружка в современных условиях // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 11 (165). С. 146–149. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-probleme-organizatsii-deyatelnosti-studencheskogo-nauchnogo-kruzhka-v-sovremennyh-usloviyah?ysclid=lqm8bscruq779436876> (дата обращения 29.01.2024).
4. Аппакова Э.Г., Фёдоров О.С. Научно-исследовательская деятельность студентов как фактор повышения конкурентоспособности (социально-философский анализ) // Вестник Казанского технологического университета. 2013. № 12. URL: <https://cyberleninka.ru/arti-cle/n/nauchno-issledovatel'skaya-deyatelnost-studentov-kak-faktor-povysheniya-konkurentosposobnosti-sotsialno-filosofskiy-analiz> (дата обращения: 29.01.2024).
5. Андронов Д.Е., Власов Р.В., Титова В.А. Влияние научных кружков на студентов в образовательном процессе // «Научное сообщество студентов XXI столетия. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ»: материалы VI Студенческой международной заочной научно-практической конференции. (13 декабря 2012). Новосибирск: Изд-во «СибАК», 2012. С. 144–148. URL: sibac.info/archive/social/6.pdf (дата обращения: 29.01.2024).
6. Горгоц О.В. Работа студенческого научного кружка, как фактор развития всесторонне развитой личности специалиста с высшим образованием // Педагогика и психология: тенденции и перспективы развития. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. Волгоград, 2017. № 4. С. 41.
7. Официальный сайт Уральского государственного медицинского университета URL: <https://usma.ru/nauka-ugmu/infrastruktura/nauchnoe-obshhestvo-studentov-i-molodyx-uchenyx/?ysclid=lqm8md9vnm981507566> (дата обращения 29.01.2024).
8. Маметьева О.С., Супрун Н.Г., Халикова Д.А. Научно-исследовательская работа студентов вуза: результативность и проблемы организации // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 1. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27362> (дата обращения: 29.01.2024).
9. Исмаилова М.С., Калягин Н.И., Попугайло М.В. Научно-исследовательская деятельность студентов старших курсов УГМУ // «От качества медицинского образования – к качеству медицинской помощи». Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. В 2 ч. Екатеринбург: Изд-во ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, 2018. Ч. 1. С. 279–284.
10. Севастьянова И.К., Аюпова Ф.С., Восканян А.Р. Роль студенческого научного кружка в образовательном пространстве // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 4. С. 256–258. URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=4788> (дата обращения 29.01.2024).
11. Кривченко Т.А., Ольховик Н.В. Модель современного специалиста с высшим образованием // Евразийский союз ученых. 2015. № 4-12 (13). С. 41–44. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/model-sovremennogo-spetsialista-s-vysshim-obrazovaniem> (дата обращения 29.01.2024).
12. За что палеогенетик Сванте Паабо получил Нобелевскую премию. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/social/633be3939a794791f480d4d9?from=copy> (дата обращения 29.01.2024).
13. Как спасти Тринадцатую? (Перспективы лечения болезни Хантингтона). URL: <https://biomolecula.ru/articles/kak-spasti-trinadtsatuiu-perspektivy-lecheniia-bolezni-khantingtona?ysclid=lrrzyxleqz568199937> (дата обращения 29.01.2024).
14. Своя игра – GameSHOWS.ru. (дата обращения 29.01.2024).

References

1. Speranskaya, A.N. Scientific circle as a special form of informal communication in Russian science (on the example of the Kapitsa Club). *Vestnik of SUSU. Series: Social and Humanitarian Sciences*. 2016. 16 (2): 49–53. (In Rus.)
2. Larina, V.N., Kudina, E.V., Mikava, K.R. Analysis of the effectiveness of the student scientific circle of a medical university to prepare students for future professional activity. *Cardiovascular therapy and prevention*. 2023. 22 (1S): 3409. (In Rus.). DOI: 10.15829/1728-8800-2023-3409 (accessed on: 29.01.2024).
3. Kolodeznikova, S.I., Gulyaev, P.D. On the problem of organizing the activities of a student scientific circle in modern conditions. *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*. 2018. 11 (165): 146–149. (In Rus.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-probleme-organizatsii-deyatelnosti-studencheskogo-nauchnogo-kruzhka-v-sovremennyh-usloviyah?ysclid=lqm8bscruq779436876> (accessed on: 29.01.2024).
4. Appakova, E.G., Fedorov, O.S. Scientific research activity of students as a factor of increasing competitiveness (socio-philosophical analysis). *Vestnik of the Kazan Technological University*. 2013. 12. (In Rus.) URL: <https://cyberleninka.ru/arti-cle/n/nauchno-issledovatel'skaya-deyatelnost-studentov-kak-faktor-povysheniya-konkurentosposobnosti-sotsialno-filosofskiy-analiz> (accessed on: 29.01.2024).
5. Andronov, D.E., Vlasov, R.V., Titova, V.A. The influence of scientific circles on students in the educational process. "The scientific community of students of the XXI century. SOCIAL SCIENCES": Proceedings of the VI Student International correspondence scientific and practical conference. (December 13, 2012). Novosibirsk: SibAK Publishing House, 2012: 144–148. (In Rus.) URL: sibac.info/archive/social/6.pdf (accessed on: 29.01.2024).
6. Gorgots, O.V. The work of the student scientific circle as a factor in the development of a comprehensively developed personality of a specialist with higher education. In: *Pedagogy and psychology: trends and prospects of development*. Collection of scientific papers based on the results of the international scientific and practical conference. Volgograd, 2017. 4: 41. (In Rus.)
7. Official website of the Ural State Medical University. URL: <https://usma.ru/nauka-ugmu/infrastruktura/nauchnoe-obshhestvo-studentov-i-molodyx-uchenyx/?ysclid=lqm8md9vnm981507566> (accessed on: 29.01.2024).
8. Mametyeva, O.S., Suprun, N.G., Khalikova, D.A. Research work of university students: effectiveness and problems of organization. *Modern problems of science and education*. 2018. 1. (In Rus.) URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27362> (accessed on: 29.01.2024).
9. Ismailova, M.S., Kalyagin, N.I., Popugailo, M.V. Scientific research activities of senior students of UGMU. "From the quality of medical education to the quality of medical care". *Proceedings of the VII All-Russian Scientific and practical conference*. From the Federal State Budgetary Educational Institution UGMU of the Ministry of Health of the Russian Federation, in 2 parts. Yekaterinburg, 2018. 1: 279–284. (In Rus.)
10. Sevastyanova, I.K., Ayupova, F.S., Voskanyan, A.R. The role of the student scientific circle in the educational space. *International Journal of Experimental Education*. 2013. 4: 256–258. (In Rus.) URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=4788> (accessed on: 29.01.2024).
11. Krivchenko, T.A., Olkhovik, N.V. Model of a modern specialist with higher education. *Eurasian Union of Scientists*. 2015. 4-12 (13): 41–44. (In Rus.) URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/model-sovremennogo-spetsialista-s-vysshim-obrazovaniem> (accessed on: 29.01.2024).
12. For which paleogeneticist Svante Paabo received the Nobel Prize. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/social/633be3939a794791f480d4d9?from=copy> (accessed on: 29.01.2024).
13. How to save the Thirteenth? (Prospects for the treatment of Huntington's disease). URL: <https://biomolecula.ru/articles/kak-spasti-trinadtsatuiu-perspektivy-lecheniia-bolezni-khantingtona?ysclid=lrrzyxleqz568199937> (accessed on: 29.01.2024).
14. Own game – GameSHOWS.ru (accessed on: 29.01.2024).