

УДК 34.096
DOI 10.52452/19931778_2024_1_125

НЕЙРОСЕТЬ И АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

© 2024 г.

В.Б. Романовская, Л.Р. Романовская

Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Н. Новгород

tigpnnu@yandex.ru

Поступила в редакцию 31.10.2023

В статье ставится вопрос об опасностях и новых вызовах для университетского образования, возникших вследствие развития искусственного интеллекта. В публичном пространстве и в научном сообществе тема использования возможностей генеративного искусственного интеллекта, в частности технологий ChatGPT, в различных областях человеческой интеллектуальной деятельности становится все более востребованной. Мнения экспертов кардинально разнятся. Одни считают, что эта нейросеть представляет реальную угрозу для университетского образования, поскольку студенты могут использовать ее возможности недобросовестно и без критического анализа результатов. Другие предлагают варианты использования позитивного потенциала ИИ в области образования. Авторы предполагают, что в будущем сфера применения технологий ИИ будет только расширяться, а следовательно, необходимо адекватно реагировать на эти тенденции. Например, предлагается изменить традиционную методику оценивания результатов обучения студентов-юристов: отменить написание курсовых и выпускных квалификационных работ, заменив их на устные экзамены или написание творческой работы в виде эссе или судебной речи прокурора, адвоката, или судебного решения, непосредственно в аудитории в присутствии преподавателя.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейросеть, университетское образование, юридическое образование, ChatGPT.

Из года в год на различных площадках проводятся конференции, посвященные актуальным проблемам образования. Не так давно, всего 3–4 года назад, активно обсуждался вопрос о преимуществах и недостатках дистанционной формы обучения [1]. Какие бы аргументы ни приводили противники «дистанта» и защитники традиционных занятий в аудитории, дистанционная система заняла прочное место в вузах страны. Поспособствовала этому обрушившаяся на мир пандемия COVID-19, которая все расставила по местам и примирила разногласия. Еще ранее, за более чем 20 лет до всех этих процессов, активно шли дискуссии о вступлении России в Болонскую систему [2, с. 23–24; 3, с. 37]. Яростные противники участия российских вузов в новой образовательной траектории сейчас, после ее фактической отмены [4], пребывают в состоянии практически полного удовлетворения. И защитники Болонской системы, и ее противники оперировали разными аргументами, которые имели свои политические, экономические и социокультурные основания. Нельзя однозначно резюмировать, хороши или плохи последствия этого эксперимента, он еще не завершен, так же как нельзя однозначно ответить на вопросы о полезности или бесполезности, даже вредности различных образовательных

реформ, которые проводились на постсоветском пространстве за последние три десятилетия.

Но какими бы спорными ни были эти многочисленные реформы, они все же не ставили под сомнение необходимость получения образования как такового, его ценность, социальную значимость, реальность получения для любого человека, независимо от возраста и прочих качеств. В общественном мнении доминировала идея, что образование, хоть какое-нибудь, – это хорошо и полезно, а высшее – еще и престижно. Эта идея поддерживалась и на практике, когда от претендента на должность секретаря, референта и тому подобные должности работодатели требовали диплом о высшем образовании.

В современном молодежном дискурсе господствуют противоположные идеи. Молодые люди, живущие в виртуальной среде, полагают, что полугодовые или годовые онлайн-курсы быстрее и надежнее сформируют необходимые компетенции («скилы»), которые гарантированно помогут получить работу с высокой зарплатой. Эту идею им внедряют ежедневно на разного рода форумах и электронных площадках, причем речь идет далеко не о программах, а о самых разнообразных профессиях, которые, это надо признать, действительно сейчас популярны.

Тысячи различных курсов предлагает система онлайн-обучения, решая таким образом две ключевые задачи: образование для всех и образование через всю жизнь. На этом поле университеты вступают в конкуренцию с частными образовательными проектами. Не выходя из дома и за небольшие деньги можно получить современные востребованные профессии, например копирайтера, веб-программиста, веб-дизайнера, интернет-маркетолога, системного администратора, таргетолога, веб-аналитика, аниматора и многие другие. У выпускника школы возникает вопрос, а зачем тогда учиться в университетах и тратить пять лет жизни, если за полгода и даже меньше можно освоить профессию, которая вполне сможет удовлетворить профессиональные и материальные запросы. Этот факт нельзя упускать из вида, когда мы задумываемся об образовании будущего и о том, какое место в нем будут занимать классические университеты [5].

В гонке за студентом университеты прилагают невероятные усилия, чтоб не уступить образовательное поле конкурентам. Многочисленные курсы дополнительного образования в рамках вуза – это попытка сопротивления конкурентам, которые многочисленны, изобретательны, гибки, свободны от бюрократических оков. Амбициозные планы высших учебных заведений зарабатывать на краткосрочных курсах большие деньги совершенно наивны.

Надо понимать, что сегодняшние студенты – это преимущественно те, кто мотивирован, главным образом родителями, бабушками и дедушками, которые в свою очередь жили и учились в совсем другой среде, если не сказать – стране.

Бабушки и дедушки не понимают и недооценивают силу искушения быстрых денег от легких «скилов». Для старшего поколения само собой разумеется, что государственное образование – это беспрекословная ценность и путевка в жизнь. Эту мысль они транслируют своим внукам в уверенности, что те примут ее за основу своей образовательной траектории. Увы, сейчас это совсем не так. Когда нынешние молодые люди сами станут родителями, вряд ли они будут придерживаться мнения своих родителей. Очень скоро, одно, максимум два поколения – и произойдет падение социального престижа высшего образования, сократится количество молодых людей, желающих получить высшее образование классическим образом в высшем учебном заведении. Но у этой медали есть и другая сторона. Интерес к образованию сохранится у тех, кто действительно имеет потенциал и личную мотивацию. Это будут качественно другие студенты. Такое предположение

есть всего лишь оптимистичный прогноз, но хочется в это верить.

Следующая по счету проблема, которая тревожила специалистов в течение нескольких лет, – это использование поисковых систем, так называемых «электронных помощников», при подготовке письменных работ разного уровня. «Гугл» и «Яндекс» в считанные секунды находили источники нужной информации, готовые тексты, выложенные в сеть Интернет. Правда, со временем объем информации настолько увеличился, что найти необходимые и достоверные сведения стало непросто. Требовалась помощь живого специалиста – преподавателя, который помогал разобраться в изобилии источников. С одной стороны, наличие возможности, не выходя из дома, поработать в электронной библиотеке, безусловно, облегчило жизнь студентов, но, с другой стороны, породило активный плагиат.

Вопрос о применении чужого текста под видом своего сейчас уже снят посредством повсеместного внедрения системы «Антиплагиат». Обязательная проверка выпускных квалификационных работ на объем заимствования была установлена в 2015 году приказом Минобрнауки [6]. При всей спорности об адекватности программ антиплагиата, они сыграли положительную роль в упорядочении использования неавторского текста, правильном цитировании, более ответственном подходе к написанию курсовых и дипломных работ. И хотя студенты выработали различные приемы и уловки для обхода системы, все же совсем откровенного списывания чужих текстов практически не осталось. Этот эксперимент надо признать удачным. Прекратилась практика использования одних и тех же работ в разных учебных заведениях.

Но, как говорится, беда пришла откуда не ждали. Со всей остротой встала новая проблема, связанная с бурным развитием искусственного интеллекта и внедрением его в различные сферы. Не так давно появился ChatGPT, а уже в феврале 2023 года количество пользователей этой нейросети достигло ста миллионов человек. ChatGPT – поистине революционный искусственный интеллект, разработанный компанией Open AI, способный работать в диалоговом режиме.

У большого количества людей, тестирующих эту модель искусственного интеллекта, появилось множество вопросов и опасений по поводу того, как может повлиять этот ИИ на ментальные способности студентов, школьников и вообще все человечество. Чат-бот ChatGPT работает на 95 языках, пользователь из любой страны может общаться с ним на своем родном языке. Он отвечает на любые вопросы,

может написать сочинение, обучает и сам может написать программный код, бизнес-план, решить задачи по физике, математике, создать рекламные стратегии, шутки, сценарии фильмов. Интересный пример – на пленарном заседании форума «Digital Almaty 2023» премьер-министр Кыргызстана Акылбек Жапаров, рассуждая о том, как сейчас развиваются новые технологии, признался, что часть его выступления была написана чат-ботом с искусственным интеллектом ChatGPT [7].

Острота проблемы использования ИИ уже осознана в ряде западных стран. Раздаются голоса, требующие прекращения развития технологии ИИ в связи с угрозой всему человечеству. Заметим, что это не пустые страхи, коим подвержены люди, не обладающие достаточным интеллектом для отличия реальной опасности от мнимой.

«Илон Маск подписал петицию с призывом приостановить разработку искусственного интеллекта на полгода. Письмо также подписали более тысячи человек, среди них известные ученые и предприниматели, в частности сооснователь Apple Стив Возняк, сооснователь Pinterest Эван Шарп. В письме говорится, что в «неконтролируемой» гонке разработчиков систем ИИ никто, включая создателей, «не может понять, предсказать или контролировать» их действия. Авторы письма призывают сделать паузу для создания и внедрения набора протоколов безопасности для более мощных систем. Речь идёт и о новых регулирующих органах, надежной системе проверки и сертификации, а также контроле более продвинутых систем ИИ. Современные системы искусственного интеллекта становятся конкурентоспособными в решении многих задач, и мы должны спросить себя <...> должны ли мы развивать нечеловеческие умы, которые в конечном итоге смогут превзойти нас численностью, перехитрить и заменить? <...> Мощные системы искусственного интеллекта следует разрабатывать только тогда, когда мы уверены, что их эффекты будут положительными, а риски управляемыми» [8].

Элиезер Юджовский, один из главных экспертов по ИИ, призывает остановить развитие нейросетей и спасти человечество. В интервью для журнала Time Юджовский сказал, что письмо, которое подписали Стив Возняк, Илон Маск и другие лидеры, уже не поможет – нужны более радикальные меры [9]. Он предложил отключить все крупные дата-центры, установить предел вычислительной мощности и «отрубить» обучающие программы. Иначе люди смогут создать враждебный сверхИИ, который в миллионы раз умнее их и не будет долго существо-

вать внутри компьютеров. Известно, что работы в этом направлении ведутся в различных крупных IT-компаниях.

Студенты западных университетов активно используют мощности ИИ для подготовки разного рода заданий и сдачи экзаменов. О таких случаях известно уже и в России: москвич защитил дипломную работу, написанную искусственным интеллектом. Когда к самому чат-боту обратились с запросом о том, как контролировать его использование студентами на экзаменах, он ответил: «Я являюсь ботом, который создан для помощи, поэтому не имею возможности контролировать использование моих возможностей. Однако, если вы являетесь преподавателем или администрацией учебного заведения, то можете предпринять следующие меры для предотвращения злоупотребления: обучать студентов этике и правилам честной сдачи экзаменов и написания работ; использовать антиплагиатные программы для проверки работ на уникальность; варьировать тестовые и контрольные задания каждый год, чтобы снизить вероятность слишком легких доступных вариантов; проводить сессии по вопросам, связанным с академической честностью и плагиатом, чтобы привлечь внимание студентов к этой проблеме; просматривать записи видеокamer наблюдения в аудиториях и проверять работы на наличие подозрительных сходств. В целом, лучшим способом предотвращения злоупотребления моими возможностями будет пропаганда честности и этики в учебных заведениях» [10].

Ответ, данный искусственным интеллектом, вполне соответствует человеческому здравому смыслу. По всей вероятности, что-то подобное надо действительно делать в вузах и других учебных заведениях. Но этого совершенно недостаточно для того, чтобы предотвратить деформацию учебного процесса, деградацию системы образования и самих студентов.

Если в российском образовательном пространстве и особенно в управленческих структурах не осознают эту проблему в кратчайший срок, то вполне возможно, что следующие поколения выпускников вузов действительно окажутся неспособными к творчеству и критическому мышлению.

Можем ли мы, преподаватели высшей школы, сделать что-либо в отсутствие руководящих указаний министерства, чтобы хоть как-то приостановить негативные процессы, связанные с использованием ИИ в учебном процессе? Нам могут возразить, что в России никаких процессов, проистекающих из наличия ChatGPT, в современной системе образования нет. Убеждены, что такая уверенность может основываться на

недалновидности и недостаточной информированности респондента.

Еще в 2019 году генеральный директор ЮНЕСКО Одри Азуле предсказала, что искусственный интеллект серьёзно изменит сферу образования: «методы преподавания, способы обучения, доступ к знаниям и подготовка учителей претерпят революционные изменения» [11].

Как справедливо отмечается в указе Президента РФ «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», которым утверждена Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, «в настоящее время в мире происходит ускоренное внедрение технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, в различные отрасли экономики и сферы общественных отношений» [12]. Социальная сфера применения ИИ включает в себя сферу образования, в которой, согласно Стратегии, ИИ может способствовать повышению качества оказываемых услуг, «включая адаптацию образовательного процесса к потребностям обучающихся и потребностям рынка труда, системный анализ показателей эффективности обучения для оптимизации профессиональной ориентации и раннего выявления детей с выдающимися способностями, автоматизацию оценки качества знаний и анализа информации о результатах обучения» (раздел IV, п. 22).

С 2022 года в публичном дискурсе формируется направление, посвященное оценке влияния генеративного искусственного интеллекта, в частности технологий ChatGPT, на образование. Академическое и педагогическое сообщество не только выражает обеспокоенность, но и предлагает варианты использования нейронных сетей (на примере ChatGPT) для развития когнитивной активности студентов высшей школы [13, с. 42; 14, с. 6; 15, с. 220–221]. Отдельного внимания заслуживает исследование, проведенное научными сотрудниками НИИ развития образования Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, в котором они пришли к обоснованному выводу, что ИИ «обладает высоким потенциалом для решения перспективных задач развития образования. Однако быстрое технологическое развитие ввиду неполной изученности неизбежно сопряжено с многочисленными рисками, что требует создания методологии использования генеративного искусственного интеллекта в образовании, совершенствования нормативно-правовой базы и решения этических задач. Будущее видится за новым качественным уровнем интеграции человека и искусственного интеллекта в образовательной сфере, способствующей повышению

качества человеческого капитала, соответствующего стремительно развивающимся технологиям Индустриальной революции 5.0» [16, с. 36].

В июне 2022 года «СберУниверситет» организовал семинар «AI в обучении: на что способны технологии уже сейчас?», на котором эксперты из «СберУниверситета», НИУ ВШЭ и «Университета 2035» обсудили позитивные возможности использования ИИ в образовательном процессе. Примерами алгоритмов ИИ, которые уже внедряются в обучение, являются простые алгоритмы, которые помогают преподавателю сгенерировать проверочные задания, ансамбли алгоритмов, которые используются для построения индивидуальных траекторий обучения или анализа эффективности плана занятия, предобученные нейросети, которые создают для решения одной конкретной задачи и обучают их на большом объеме данных и т.д. [17]. То есть ИИ уже может эффективно использоваться в образовательном оценивании, в учебной аналитике и в других областях образовательного процесса.

Что касается опасений относительно недобросовестного использования возможностей нейросетей студентами, то адекватным ответом будет разработка новых подходов к преподаванию и контролю знаний, соответствующих вызовам эпохи ИИ.

Полагаем, что, в первую очередь, необходимо обратить внимание на домашние задания, минимизировать письменные работы, такие как эссе, конспекты, сочинения, составление бизнес-проектов, решения задач и т.п., и вынести это на работу в аудитории в присутствии преподавателя. Во-вторых, отменить написание выпускных квалификационных работ, заменив их на государственные экзамены или написание творческой работы в виде эссе или судебной речи прокурора, адвоката, или судебного решения, непосредственно в аудитории. Можно развивать эти идеи дальше коллективным разумом единомышленников и создать такую методику, совершенно новую и творчески ориентированную, которая позволит решить проблему образования, возникшую с неизбежным и стремительным развитием ИИ.

Список литературы

1. Шестопалов Е.В., Суворова Е.В. Преимущества и недостатки дистанционного обучения // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 6 [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30349> (дата обращения: 15.08.2023).
2. Автандилова Е.М. Вхождение России в Болонский процесс // Северо-Кавказский психологический вестник. 2010. Т. 8. № 2. С. 21–24.

3. Горылев А.И. Нормативно-правовое регулирование участия российских вузов в Болонском процессе // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2009. № 6 (1). С. 37–44.
4. Воробьева Ю. Россия выходит из Болонской системы: кого и как это коснется [Электронный ресурс]. URL: https://www.rbc.ru/spb_sz/28/05/2022/628e29749a794747a1ee085d (дата обращения: 10.08.2023).
5. Романовская В.Б. Социальная коммуникация и образование XXI в.: потери и перспективы // Материалы Международной научно-практической конференции «Коммуникативные практики современной молодежи: перспективы и вызовы» (г. Нижний Новгород, 15–16 сентября 2022 г.). Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2022. С. 664–668.
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (Зарегистрирован 22.07.2015 № 38132). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201507240021>
7. Премьер-министр Кыргызстана признался, что часть его выступления написана с помощью ChatGPT [Электронный ресурс]. URL: <https://digitalbusiness.kz/2023-02-03/premer-ministr-kyrgyzstana-priznalsya-chto-napisal-chast-vystupleniya-s-pomoshhyu-chatgpt> (дата обращения: 12.09.2023).
8. Илон Маск призвал приостановить разработку и обучение нейросетей [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/life/news/6424457c9a7947ebee7f7534> (дата обращения: 01.09.2023).
9. Pausing AI Developments Isn't Enough. We Need to Shut it All Down [Электронный ресурс]. URL: <https://time.com/6266923/ai-eliezer-yudkowsky-open-let-ter-not-enough/> (дата обращения: 01.09.2023).
10. Леонов М. Москвич защитил написанный нейросетью диплом [Электронный ресурс]. URL: <https://lenta.ru/news/2023/02/01/neiroset/> (дата обращения: 15.08.2023).
11. Как искусственный интеллект может улучшить образование? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.unesco.org/ru/articles/kak-iskusstvennyu-intellekt-mozhet-uluchshit-obrazovanie> (дата обращения: 01.09.2023).
12. Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») // Собрание законодательства Российской Федерации. 2019. № 41. Ст. 5700.
13. Пашков М.В., Пашкова В.М. Проблемы и риски цифровизации высшего образования // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 3. С. 40–57. <http://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-223-40-57>.
14. Гаркуша Н.С., Городова Ю.С. Педагогические возможности ChatGPT для развития когнитивной активности студентов // Профессиональное образование и рынок труда. 2023. Т. 11. № 1. С. 6–23. <https://doi.org/10.52944/PORT.2023.52.1.001>.
15. Дудник С.И., Марков Б.В. Кризис образования в цифровую эпоху // Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология. 2020. Т. 36. Вып. 2. С. 214–226. <https://doi.org/10.21638/spbu17.2020.201>.
16. Константинова Л.В., Ворожихин В.В., Петров А.М. и др. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы // Открытое образование. 2023. Т. 27. № 2. С. 36–48. <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2023-2-36-48>.
17. Искусственный интеллект в образовании: изучаем реальную практику [Электронный ресурс]. URL: <https://skillbox.ru/media/education/iskusstvennyu-intellekt-v-obrazovanii-izuchaem-realnyu-praktiku/> (дата обращения: 05.09.2023).

NEURAL NETWORK AND CURRENT PROBLEMS OF UNIVERSITY EDUCATION

V.B. Romanovskaya, L.R. Romanovskaya

The article raises the question of the dangers and new challenges for university education that have arisen as a result of the development of artificial intelligence. In the public space and in the scientific community, the topic of using the capabilities of generative artificial intelligence, in particular ChatGPT technologies, in various fields of human intellectual activity is becoming more and more in demand. The opinions of experts vary dramatically. Some believe that this neural network poses a real threat to university education, since students can use its capabilities in bad faith and without a critical analysis of the results. Others offer options for using the positive potential of AI in the field of education. The authors suggest that in the future the scope of AI technologies will only expand, and therefore, it is necessary to respond adequately to these trends. For example, it is proposed to change the traditional methodology for evaluating the results of law students' studies: to cancel the writing of term papers and final qualifying papers, replacing them with oral exams or writing creative work in the form of an essay or a court speech by a prosecutor, lawyer, or court decision, directly in the classroom in the presence of a teacher.

Keywords: artificial intelligence, neural network, theses, university education, ChatGPT.

References

1. Shestopalov E.V., Suvorova E.V. Advantages and disadvantages of distance learning // Contemporary problems of science and education. 2020. № 6 [Electronic resource]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30349> (Date of access: 15.08.2023).
2. Avtandilova E.M. Russia's entry into the Bologna process // North Caucasian Psychological Bulletin. 2010. Vol. 8. № 2. P. 21–24.
3. Gorylev A.I. Normative legal regulation of the participation of Russian universities in the Bologna process // Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod. 2009. № 6 (1). P. 37–44.
4. Vorobyova Yu. Russia is leaving the Bologna system: who and how it will affect [Electronic resource]. URL: https://www.rbc.ru/spb_sz/28/05/2022/628e29749a794747a1ee085d (Date of access: 10.08.2023).
5. Romanovskaya V.B. Social communication and education of the XXI century: losses and prospects // Materials of the International scientific and practical conference «Communicative practices of modern youth: prospects and challenges» (Nizhny Novgorod, September 15–16, 2022). Nizhny Novgorod: National Research Nizhny Novgorod State University named after N.I. Lobachevsky, 2022. P. 664–668.
6. Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation № 636 dated June 29, 2015 «On approval of the Procedure for conducting the State final attestation on educational programs of higher education - Bachelor's degree programs, specialty programs and Master's degree programs» (Registered on 22.07.2015 № 38132). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201507240021>
7. The Prime Minister of Kyrgyzstan admitted that part of his speech was written using ChatGPT [Electronic resource]. URL: <https://digitalbusiness.kz/2023-02-03/premer-minister-kyrgyzstan-priznalsya-chto-napisal-chast-vystupleniya-s-pomoshhyu-chatgpt> (Date of access: 12.09.2023).
8. Elon Musk called for suspending the development and training of neural networks [Electronic resource]. URL: <https://www.rbc.ru/life/news/6424457c9a7947eb ee7f7534> (Date of access: 01.09.2023).
9. Pausing AI Developments Isn't Enough. We Need to Shut it All Down [Electronic resource]. URL: <https://time.com/6266923/ai-eliezer-yudkowsky-open-letter-not-enough/> (Date of access: 01.09.2023).
10. Leonov M. Moskvich defended a diploma written by a neural network [Electronic resource]. URL: <https://lenta.ru/news/2023/02/01/neiroset/> (Date of access: 15.08.2023).
11. How can artificial intelligence improve education? [Electronic resource]. URL: <https://www.unesco.org/ru/articles/kak-iskusstvennyy-intellekt-mojet-uluchshit-obrazovanie> (Date of access: 01.09.2023).
12. Decree of the President of the Russian Federation dated October 10, 2019 № 490 «On the development of artificial intelligence in the Russian Federation» (together with the "National Strategy for the development of artificial intelligence for the period up to 2030") // Collection of legislation of the Russian Federation. 2019. № 41. Art. 5700.
13. Pashkov M.V., Pashkova V.M. Problems and risks of digitalization of higher education // Higher education in Russia. 2022. Vol. 31. № 3. P. 40–57. <http://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-223-40-57>.
14. Garkusha N.S., Gorodova Yu.S. Pedagogical possibilities of ChatGPT for the development of cognitive activity of students // Professional education and the labor market. 2023. Vol. 11. № 1. P. 6–23. <https://doi.org/10.52944/PORT.2023.52.1.001>.
15. Dudnik S.I., Markov B.V. The crisis of education in the digital age // Bulletin of St. Petersburg University. Philosophy and conflictology. 2020. Vol. 36. Issue 2. P. 214–226. <https://doi.org/10.21638/spbu17.2020.201>.
16. Konstantinova L.V., Vorozhikhin V.V., Petrov A.M. et al. Generative artificial intelligence in education: discussions and forecasts // Open education. 2023. Vol. 27. № 2. P. 36–48. <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2023-2-36-48>.
17. Artificial intelligence in education: studying real practice [Electronic resource]. URL: <https://skillbox.ru/media/education/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-i-zuchaem-realnuyu-praktiku/> (Date of access: 05.09.2023).