



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
ОТДЕЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)  
ИМЕНИ И. М. ГУБКИНА

**ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ  
КУЛЬТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ СУБЪЕКТОВ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОСТРАНСТВА**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)  
ИМЕНИ И. М. ГУБКИНА

**ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ  
КУЛЬТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ СУБЪЕКТОВ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОСТРАНСТВА**

Москва – 2024

УДК 004.056 : ББК 74 + ББК 74.484.4  
Ф 79

Авторы-составители:  
*В. Г. Мартынов, И. В. Роберт, И. Г. Алехина*

Рецензенты:  
*В. М. Жураковский* — доктор технических наук, профессор,  
академик Российской академии образования  
*Н. Д. Подуфалов* — доктор физико-математических наук, профессор,  
академик Российской академии образования

Ответственный редактор: *И. Г. Алехина*

**Ф 79    Формирование и развитие культуры информационной безопасности субъектов образовательного пространства:**  
Сборник трудов / Авторы-составители: В. Г. Мартынов, И. В. Роберт, И. Г. Алехина. — М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, 2024. — 196 с.

ISBN 978-5-91961-554-5

Издание посвящено проблемам формирования и развития культуры информационной безопасности субъектов образовательного пространства, анализу проблем, возникающих в процессе цифровой трансформации общества, опыту применения в образовательном процессе современных цифровых технологий, включая технологии искусственного интеллекта.

Издание адресовано научным работникам, педагогам, студентам, а также широкому кругу читателей, интересующихся проблемами современного образования.

Доклады печатаются в авторской редакции.

**ISBN 978-5-91961-554-5**

© Коллектив авторов, 2024  
© Российская академия образования, 2024  
© РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, 2024

## *Введение*

22 декабря 2022 года распоряжением Правительства РФ N 4088-р была утверждена Концепция формирования и развития культуры информационной безопасности граждан Российской Федерации. Принятие столь важного для современного российского общества документа имеет большое значение для системы образования, т.к., во-первых, продолжает установленную Указом Президента Российской Федерации № 809 от 9 ноября 2022 года «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» политику на сохранение духовно-нравственной основы нашего общества, во-вторых, связывает воедино культуру и информационную безопасность.

Принятие этих двух документов развернуло вектор обсуждений традиционных конференций, посвященных вопросам информационной безопасности личности субъектов образовательного процесса, выделив в качестве целей очередной, пятой по счету – «Формирование и развитие культуры информационной безопасности субъектов образовательного пространства» следующее:

- определение перспективных направлений научных исследований по актуальным проблемам сохранения и распространения традиционных российских духовно-нравственных ценностей;
- совершенствование аксиологических и гуманитарных основ образования, воспитания и просвещения в области информационной безопасности личности в условиях вызовов и рисков современного общества глобальной массовой сетевой коммуникации;
- обсуждение условий и механизмов формирования культуры информационной безопасности личности субъектов образо-

вательного процесса и направлений фундаментальных и прикладных исследований в этой области;

- возможности повышения эффективности учебного процесса при применении технологий искусственного интеллекта в образовательных целях и выявление возможных угроз их использования;
- выявление условий обеспечения информационной безопасности личности обучающегося при использовании технологий искусственного интеллекта;
- развитие творческих контактов между специалистами НИИ, вузов, школ, колледжей, обмен опытом осуществления научно-педагогических и практико-ориентированных исследований.

Ученые Российской академии образования, представители Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), Русской православной церкви, образовательных организаций, профессиональных объединений, индустриальных партнеров отметили необходимость консолидации усилий академической науки, педагогического сообщества, государства, общества в обеспечении гуманитарной целостности страны, вопросах воспитания молодого поколения, формирования традиционных духовно-нравственных ценностей. Особое внимание участников было обращено на культуру информационной безопасности как важный механизм защиты стабильности и общей безопасности общества и личности в условиях постоянного информационного давления, в котором активно применяются технологии искусственного интеллекта.

Выступившие на открытии мероприятия академики Российской академии образования О. Ю. Васильева, президент Российской академии образования, доктор исторических наук, профессор;

О. Н. Смолин, доктор философских наук, первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию; М. Н. Стриханов, доктор физико-математических наук, профессор, и.о. вице-президента Российской академии образования, академик-секретарь Отделения профессионального образования Российской академии образования; В. Г. Мартынов, доктор экономических наук, профессор, ректор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина; а также М. Э. Вагнер, заместитель руководителя Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор); В. В. Кипшидзе, заместитель председателя Синодального отдела по взаимоотношениям Церкви с обществом и СМИ Русской Православной Церкви, член Общественного совета при Роскомнадзоре отметили неизменность главной задачи системы образования при любом развитии технологий – формирование у обучающихся целостной картины мира, создание их мировоззренческого фундамента на базе культурного кода нации, опыта и знаний. Реализация этой задачи всегда была и остается за учителями, наставниками, педагогами, отводя любым технологиям, включая цифровые, вспомогательную роль.

В связи с активным внедрением систем искусственного интеллекта для решения актуальных практических научно-технических, технологических, управленческих, социальных и иных задач, большой интерес вызвал круглый стол «Искусственный интеллект в высшем образовании: возможности и угрозы» (модераторы: Н. Д. Подуфалов, академик Российской академии образования, доктор физико-математических наук, профессор; А. В. Душин, кандидат философских наук, доцент, заведующий кафедрой геополитики и устойчивого развития общества РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина). Участники дискуссии, среди кото-

рых были и обучающиеся, проанализировали положительные и негативные последствия использования в учебном процессе возможностей конкретных интеллектуальных систем, в частности, системы ChatGPT, а также некоторые общие проблемы формирования искусственного интеллекта. Обсуждение отразило разницу во взглядах, что естественно в условиях, когда понятие искусственного интеллекта, как и понятие человеческого интеллекта, является недостаточно изученной категорией философии и психологии, порождая проблемы информационной безопасности. Отмечено, что в связи с тем, что системы искусственного интеллекта пока в большой степени контролируются человеком, и, следовательно, он сам, в процессе создания, может ставить целью решение общественно-вредных задач, либо целенаправленно нарушать функционал существующих систем, особое внимание следует уделить воспитанию обучающихся в традиционной культуре нашего общества.

Проблемно-тематическим полем секции «Состояние, проблемы и перспективы развития современной образовательной среды университета» (модераторы: Н. О. Омарова, член-корреспондент Российской академии образования, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой бизнес-информатики и высшей математики ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»; В. В. Сидоров, кандидат технических наук, доцент, профессор кафедры информатики РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина) стали следующие вопросы: исследование процесса формирования жизненных ценностей молодежи в условиях сетевой культуры; цифровые сервисы как элемент развития образовательной среды; особенности применения в патриотическом воспитании обучающейся молодежи, подростков компьютерных игр; обеспечение информационной безопасности личности

субъектов образовательного процесса при дистанционном обучении и проведении олимпиад.

В рамках конференции под руководством Д. А. Медведева, доцента РАО, кандидата политических наук, доцента, заместителя декана по научной работе ФКБ ТЭК РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, была проведена молодежная секция, на которой были рассмотрены вопросы применения в реальной жизни информации, полученной из открытых источников, необходимость ответственного отношения к персональным данным, и проведено медиа-соревнование между студентами Московского государственного лингвистического университета, МГИМО, НИУ ВШЭ (филиал СПб) и Губкинского университета по сбору и анализу данных цифрового следа – «КиберСледопыт».

По результатам работы конференции участники мероприятия приняли резолюцию, отметив необходимость разделения понятий «искусственный интеллект» и «системы искусственного интеллекта», повышения уровня знаний обучающихся в области защиты прав субъектов персональных данных и рисков безответственного отношения к своим персональным данным, особого контроля за содержанием контента при информационном взаимодействии, прежде всего, в глобальных информационных сетях. Было предложено создать рабочую группу при Российской академии образования с участием Русской православной церкви, Роскомнадзора с целью изучения рисков влияния искусственного интеллекта, информационного давления на мировоззрение обучающихся, их духовно-нравственное развитие, а также предусмотреть в рамках БРИКС деятельность по изучению проблем информационного давления, создания механизмов противодействия деструктивной идеологии.

Единогласно было определено, что формирование культуры

информационной безопасности неразрывно связано с общей культурой человека.

Данное издание продолжает тему формирования и развития культуры информационной безопасности субъектов образовательного пространства, представляя различные взгляды педагогического сообщества, не все из которых, возможно, выдержат испытание временем.

Важной составляющей сборника являются статьи так называемого поколения Z – как отражение позиции обучающихся, чья осознанная жизнь началась в период бурного развития информационных технологий.

*От редакции*

## *Вместо предисловия*

Современные сборники далеко не всегда содержат предисловие, и скорее всего это связано с заметно ускорившимся ритмом жизни. Уже само участие в конференции, подготовка доклада или написание статьи требуют времени и осмысленного погружения в тему. Внимательное прочтение представленных в сборник статей и обобщение материалов является не менее трудоемкой задачей, т.к. объединение авторов единой темой не предполагает единства точек зрения – они могут не только не совпадать, но и противоречить одна другой, но общая линия размышлений должна быть выдержана. Следует отметить, что в проводимых Российской академией образования (РАО), научными советами при Отделении профессионального образования РАО «Инженерное образование и профессиональное самоопределение» (руководители – академики РАО В. М. Жураковский и В. Г. Мартынов) и «Информатизация образования» (руководитель – академик РАО И. В. Роберт) и Губкинским университетом конференциях, посвященных различным аспектам информационной безопасности субъектов образовательного пространства, часто возникали дискуссии, но полное несоответствие мнений бывало крайне редко. Это не исключает разнообразия подходов ко многим проблемам и различного видения результатов той или иной инновации.

Информационная безопасность – явление относительно молодое. А. Б. Шободоева<sup>1</sup> относит появление термина в российской науке и практике к концу 90-х XX века, к моменту создания решением Президиума Верховного Совета СССР рабочей комиссии по

---

<sup>1</sup> Шободоева А. В. Развитие понятия «Информационная безопасность» в научно-правовом поле России // Известия БГУ. 2017. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiye-ponyatiya-informatsionnaya-bezopasnost-v-nauchno-pravovom-pole-rossii> (дата обращения: 22.07.2024).

совершенствованию системы национальной безопасности. К объектам защиты были отнесены: информация и права на нее, включая право на доступ к информации, тайну и объекты интеллектуальной собственности; защита человека и общества от воздействия «вредной» информации; защита информационных систем и прав на них, в том числе прав и интересов государства по сохранению единого информационного пространства. Достаточно скоро стало очевидным, что информационная безопасность более многоаспектна, требует системного подхода и является одним из важных структурных элементов национальной безопасности, что предопределило развитие научных исследований, законодательства в этой области и направлений подготовки специалистов.

Не ставя целью глубокое погружение в теорию информационной безопасности, которая, как определяет Г. А. Атаманов, должна строиться как, собственно, и вся теория безопасности, «на философском фундаменте», который фундаментирует остальные научные подходы – общенаучный, конкретно-научный, технологический<sup>2</sup>, мы выделили в качестве предметного поля проводимых конференций достаточно узкий сегмент – информационную безопасность личности субъектов образовательного процесса, в 2023 году, на пятой конференции, обратив внимание на такой ее аспект, как культура. Такому кажущемуся сужению круга обсуждаемых вопросов способствовали и нормативные инновации, и жесткое информационное давление, оказываемое извне, и «культура отмены», направленная против российской идентичности.

В сложных современных геополитических условиях технологическая составляющая информационной безопасности для си-

---

<sup>2</sup>Атаманов Г. А. О методологии исследования и обеспечения информационной безопасности. <https://gatamanov.blogspot.com/2020/09/blog-post.html>

стемы образования оказалась менее сложной, чем воспитание обучающихся в парадигме гражданственности, патриотизма, исторической преемственности, всего того культурного российского кода, который подвергается воздействию, которое можно назвать информационным террором.

Следует отметить большой вклад в развитие тематики конференций научной школы академика РАО И. В. Роберт «Информатизация образования», основанной в 1994 году и объединяющей почти 90 специалистов, представляющих научные учреждения, университеты, школы и т.д. Более чем в тысяче научных статей учеными данной школы были рассмотрены вопросы развития дидактики, понятийного аппарата педагогики в условиях цифровой трансформации науки и образования, возможностей и рисков использования в образовательном процессе технологий искусственного интеллекта, психолого-педагогических и технологических оснований развития теории и методологии информатизации общего и профессионального образования при обеспечении информационной безопасности личности и сохранения здоровья субъектов образовательного процесса и т.д. К числу безусловных заслуг научной школы следует отнести подготовку и издание толковых словарей терминов информатизации образования (2012, 2023 гг.)<sup>3</sup>.

Второй существенной составляющей конференций является обращение к воспитанию личности обучаемых – процессу, которому в нашем университете уделяется большое внимание и история которого соизмерима с историей университета – почти сто лет. Именно такой подход диктует обращение к воспитанию общей

---

<sup>3</sup> Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / составители И. В. Роберт, Т. А. Лавина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 69 с.;

Информатизация образования: толковый словарь понятийного аппарата / Сост. И. В. Роберт, В. А. Кастиорнова. – М.: Изд-во АЭО, 2023. – 182 с.

культуры обучающихся в соответствии с нашими традиционными духовно-нравственными ценностями и информационной культуры, выходящей за рамки формирования «знаний, умений и навыков по вопросам информационной безопасности», обеспечивающих безопасное пребывание гражданина Российской Федерации в информационном пространстве, как устанавливает культуру информационной безопасности утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2022 г. № 4088-р «Концепция формирования и развития культуры информационной безопасности граждан Российской Федерации».

На наш взгляд, информационная культура, исходя из общей культуры человека, не может быть простой совокупностью компетенций, ее задача – обеспечивать целенаправленную самостоятельную деятельность личности в информационном пространстве (для оптимального удовлетворения информационно-коммуникационных потребностей) с использованием традиционных и новых информационных технологий в соответствии с исторически принятыми в обществе духовно-нравственными ценностями. Такое толкование для образовательных организаций инженерно-технических направлений подготовки диктует развитие нескольких взаимосвязанных векторов – воспитание ответственного пользователя, ответственного создателя и ответственного гражданина.

Данный сборник, продолжая заложенную на первой конференции традицию подытоживать обсуждения изданием коллективного труда, в некоторой мере отражает наше видение, представляя вниманию читателей статьи, посвященные как возможностям применения в образовательном процессе современных технологий (дополненная реальность, искусственный интеллект, компьютерные игры), историческим особенностям подготовки специалистов в области киберпсихологии, психолого-педагогическим приёмам

и методам улучшения процесса мышления, так и деятельности муниципальных информационно-просветительских, координационно-методических центров гражданского и патриотического воспитания и морально-этическим аспектам, сопровождающим создание иммерсивных образовательных сред.

***В. Г. Мартынов***

*академик Российской академии образования,  
доктор экономических наук, профессор,  
ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина»,  
Москва, Россия*

***Victor G. Martynov***

*Academician of the Russian Academy of Education,  
Doctor of Economics, Professor,  
Rector of the National University of Oil and Gas «Gubkin University»,  
Moscow, Russia*

**Ю.Д. Алашкевич**

*академик Российской академии образования,  
доктор технических наук, профессор*

**Л.В. Юртаева**

*кандидат технических наук, доцент*

*Сибирский государственный университет науки и технологий  
имени академика М. Ф. Решетнева,  
Красноярск, Россия*

**Yu.D. Alashkevich**

*Academician of the Russian Academy of Education,  
Doctor of Engineering Sciences, Professor*

**L. V. Yurtaeva**

*Candidate Sci. (Technical), Associate Professor*

*Reshetnev Siberian State University of Science and Technology,  
Krasnoyarsk, Russia*

## **МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

**Аннотация.** В статье рассмотрены основные области искусственного интеллекта. Показаны возможности и виды угроз применения технологий искусственного интеллекта в процессе обучения.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, цифровые технологии, образование, обучающиеся, процесс обучения.

# METHODS OF INCREASING THE EFFECTIVENESS OF THE LEARNING PROCESS IN HIGHER EDUCATION USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

**Abstract.** The article discusses the main areas of artificial intelligence. The possibilities and types of threats of using artificial intelligence technologies in the learning process are shown.

**Keywords:** artificial intelligence, digital technologies, education, students, learning process.

Технологии XXI века дали возможности, которые ранее считались нереальными, причем в не столь отдаленном будущем, возможно, технологические решения смогут помочь в предотвращении стихийных бедствий или устранении скучных задач. К числу таких технологий следует отнести технологии искусственного интеллекта (ИИ) – очень широкой междисциплинарной области, в которой органично переплетаются концепции и методы различных предметных сфер: компьютерные, математические, лингвистические, психологические, нейробиологические, машиностроительные, статистические, экономические, теории управления и кибернетики, философские и многие другие [1, 2]. В современную технологическую эпоху искусственный интеллект применим практически во всех областях – от интеллектуальных датчиков, которые помогают делать идеальные снимки, до функций автоматической парковки автомобиля и личных помощников в смартфонах [3].

Искусственный интеллект так же не нов, как и компьютерная наука, которая существует с самого зарождения информатики. Название «искусственный интеллект» было предложено в 1956 году Джоном Маккарти во время Дартмутской конференции Массачусетского технологического института [4]. В основном под этим термином понимают теорию и разработку компьютерных систем,

способных выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта, т.е. те, которые обычно поручают людям [5]. Искусственный интеллект может принимать различные формы в зависимости от области его применения: наиболее распространенными и важными являются визуальное восприятие, распознавание речи, принятие решений и языковой перевод, облачные вычисления, робототехника, чат-боты для обработки данных и глубокое обучение. Рассмотрим основные сферы искусственного интеллекта [6-12].

*Машинное обучение (ML)* – фундаментальная область искусственного интеллекта, ориентированная на разработку систем и алгоритмов, способствующая их развитию на основе получаемых ими данных. Ключевыми концепциями машинного обучения являются:

- контролируемое обучение, которое включает в себя алгоритм обучения, основанный на использовании размеченного набора данных с известным конечным результатом;
- обучение без преподавателя (самообучение) – система получает неразмеченные данные, идентифицирует их шаблонам, стараясь найти в них общие признаки и связи;
- обучение с подкреплением, построенное на методе проб и ошибок при взаимодействии с окружающей средой.

*Глубокое обучение* является областью ML, использующей искусственные нейронные сети для моделирования иерархической структуры: распознавание лиц, определение объектов на фотографиях или написание программ по программированию. Этот подход позволяет обрабатывать огромные объемы данных, создавая шаблоны с последующим использованием их для имитации человеческой реакции, поведения и работы.

*Робототехника* – область искусственного интеллекта, в которой он встречается с физическим миром. Робототехника устраняет разрыв между цифровым и физическим мирами и объединяет ис-

кусственный интеллект с механическим проектированием.

*Экспертные обучающие системы*, разработанные при помощи технологий искусственного интеллекта, служат для помощи в процессе принятия управленческих решений. Основаны на воспроизведении опыта человека в определенной области, с использованием алгоритмов и моделей, созданных на базе экспертных знаний и системы правил. Эти системы нашли применение в различных отраслях промышленности, включая финансы, медицину и юриспруденцию.

*Обработка естественного языка (NLP)* – раздел искусственного интеллекта, который фокусируется на взаимодействии между компьютерами и человеческим языком. Техники NLP позволяют машинам понимать, интерпретировать и генерировать текст или речь таким образом, чтобы это было одновременно и значимым, и полезным. Применяются: для анализа настроений или эмоций, стоящих за текстовыми данными; обобщения текста с автоматическим созданием кратких резюме больших документов или статей, улучшающих поиск информации и ее понимание; помощи диалоговым агентам в распознавании запросов пользователей и ответах на них естественным для человека способом.

*Компьютерное зрение* – область искусственного интеллекта, целью которой является воспроизведение способности человека воспринимать, интерпретировать и понимать визуальную информацию из окружающего мира. Системы компьютерного зрения, обрабатывая и анализируя изображения или видео:

- обеспечивают безопасность в образовательных учреждениях, сканируя и анализируя видеоматериалы для обнаружения любой подозрительной активности, вторжений или аномальных событий, что помогает обеспечивать безопасность обучающихся и преподавателей, выявляя потенциальные угрозы

до того, как они смогут причинить вред;

- используются в системах мониторинга посещаемости. С их помощью анализируется видео с камер видеонаблюдения, позволяя, распознавая лица, идентифицировать обучающихся и регистрировать их посещаемость.

*Этика и безопасность* искусственного интеллекта являются единой системой рекомендательных принципов и правил, предназначенных для создания среды доверенного развития технологий ИИ. Фокусируются на рассмотрении социальных и моральных последствий разработки и его внедрения. К основным проблемам, связанным с искусственным интеллектом в области этики и безопасности, являются:

- справедливость и предвзятость, т.е. обеспечение ситуации, когда технологии искусственного интеллекта не смогут увековечивать и усугублять существующие предубеждения и неравенство в обществе;
- прозрачность и объяснимость: разработанные модели искусственного интеллекта должны давать четкие и понятные объяснения их решениям, способствуя доверию и подотчетности;
- конфиденциальность и безопасность: защита пользовательских данных и приватности при сохранении эффективности приложений искусственного интеллекта и защита систем искусственного интеллекта от злонамеренных атак или неправильного использования.

Появление инновационных технологий оказывает влияние и на методы преподавания и обучения. Это связано с тем, что в высшем образовании есть большое количество нерешенных проблем и вопросов, таких как глобальная конкуренция, недостаточная подготовка обучающихся, высокая стоимость создания и содержания

лабораторий и «умных кабинетов», нехватка лаборантов и учебных мастеров, отсутствие индивидуальных помощников для обучающихся в режиме реального времени, трудность в адаптации новых форм обучения [13].

Искусственный интеллект находит все больше применения в сфере образования. Например, ИИ-технологии можно использовать для поиска пробелов в знаниях у обучающегося и предоставления способов их устранения в режиме реального времени. Они не только могут создавать экзаменационные вопросы, но и автоматически исправлять ошибки в контрольных, тестовых и домашних заданиях, требующих от преподавателей большого количества времени на проверку [14].

Технологии виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR) так же совершенствуют образовательную среду и могут быть использованы преподавателями для имитации и объяснения сложных технологических или производственных процессов, а также природных явлений, которые невозможно или небезопасно наблюдать в режиме реального времени [15]. В одно из таких приложений входят интеллектуальные обучающиеся системы, помогающие обучающимся в цифровой образовательной среде изучать, практиковать или осваивать новые навыки, обеспечивая индивидуальный подход, основанный на их уровне владения определенной концепцией или набором навыков.

Междисциплинарные и межотраслевые роботы-репетиторы, отслеживая прогресс обучения, оценивают навыки обучающихся, выявляют пробелы в знаниях и дают им обратную связь в виде рекомендаций по организации процесса обучения. Искусственный интеллект, работая индивидуально с каждым учеником, следит за тем, чтобы обучение происходило в оптимальном для них темпе, предоставляя больше времени, чем преподаватель во время заня-

тий, акцентируя важные моменты, которые могут быть пропущены при обучении в большой группе из-за недостатка внимания.

Кроме того, технологии искусственного интеллекта предоставляют преподавателям доступ к удаленным информационным ресурсам, тем самым сокращая время, затрачиваемое на планирование, оценку и управление учебными проектами [16].

Технологии искусственного интеллекта способствуют реализации принципа равенства в образовании, нейтрализуя неравенство многих стран и регионов, имеющих разный уровень образования, обусловленный экономическим развитием или географическим положением. В районах с недостаточными учебными ресурсами посредством онлайн и очного обучения можно повысить не только уровень преподавания, но и профессиональное развитие преподавателей. В свою очередь обучающиеся могут находить ответы в легкодоступных справочниках, устраняя пробелы в учебном материале, которые иногда возникают при использовании традиционных методов, таких как книги или лекции, что особенно важно для проживающих в сельской местности.

Одним из наиболее перспективных применений искусственного интеллекта в образовании является адаптивное обучение, помогая обучающимся с особыми образовательными потребностями, которым трудно адаптироваться и чьи образовательные проблемы выходят за пределы общепринятой нормы. Адаптивное обучение предполагает, что искусственный интеллект в высшем образовании отслеживает рейтинг каждого обучающегося и либо корректирует курс обучения, либо информирует преподавателей о материале, который данный обучающийся с трудом воспринимает, и, в соответствии с выявленной проблемой, разрабатывает и предоставляет пошаговое руководство индивидуально для каждого обучающегося по темам в четко определенной структурированной форме.

Однако, при всех положительных качествах, применение технологий искусственного интеллекта в образовании вызывает множество вопросов, т.к. возникает немало беспрецедентных проблем, требующих серьезного изучения, круг которых, как правило, очерчивается следующими направлениями [18]:

- при сборе персональных данных: нарушается конфиденциальность данных и право собственности на них. Несмотря на то, что в политике конфиденциальности прописаны меры защиты баз персональных данных, тем не менее, необходимо усилить контроль за процессом утечки данных;
- для подготовки к процессу обучения с использованием технологий искусственного интеллекта преподавателям необходимо повышать и уровень знаний, и уровень педагогического мастерства;
- в обучении с использованием технологий искусственного интеллекта доминирующая позиция в учебной деятельности будет принадлежать обучающимся, которые будут самостоятельно выбирать не только учебный контент, но и организовать и проводить групповое обучение;
- при использовании обучающимися платформ искусственного интеллекта, объектом их общения становятся машины, в результате снижается уровень коммуникативных навыков и не отрабатываются стили общения в новой социальной среде. Для решения этой проблемы необходимо учить их взаимодействовать онлайн, участвовать в общественной деятельности и в деятельности различных созидательных сообществ по интересам;
- высокая стоимость. Ремонт и обслуживание машин, работающих на основе искусственного интеллекта, является финансово затратным. Кроме того, и техническая составляющая, и

программное обеспечение требуют постоянной доработки и обновления. Выход систем из строя приводит к значительной потере времени и финансов.

Таким образом, высокая технологичность искусственного интеллекта способствует инновационным разработкам во многих сферах нашей жизни и в соединении с современной цифровой системой образования порождает совершенно новую структуру обучения. Классические традиционные методы преподавания с помощью искусственного интеллекта преобразуются – от мобильных курсов до онлайн-справочников и виртуальных классов. Виртуальные помощники по обучению способствуют разработке высококачественного контента для понимания элементов всех уровней образования.

### *Литература*

1. *Timms, M. J.* Letting artificial intelligence in education out: the box: educational cobots and smart classrooms. *International journal of artificial intelligence in education*, 2016. 26(2), pp. 701–712, <https://doi: 10.1007/s40593-016-0095-y>.
2. *Рассел С., Норвиг П.* Искусственный интеллект: современный подход. 2-е изд. – М.: Вильямс, 2006. – 1408 с.
3. *Picciano A.* Artificial intelligence and the academy's loss of purpose. *Online learning*, 2023. №3. pp. 337-339. <https://doi:10.24059/olj.v23i3.2023>.
4. *Marvin Minsky, Allen Newell, Simon H., Rissland E.* Artificial intelligence and law: stepping stones to a model of legal reasoning. *The Yale Law Journal*. – 1990. – Vol. 99. – № 8. – pp. 1957–1981.
5. *Sengupta, E., Blessinger, P. and Makhanya, M.S.* International perspectives on the role technology in humanizing higher education, Vol. 33, Emerald publishing Limited, 2020, pp. 33–48. <https://doi.org/10.1108/S2055-364120200000033003>.
6. *Слэйгл Дж. Р.* Искусственный интеллект. Подход на основе эвристического программирования: / Пер. с англ. А. Е. Войскунского и Б. А. Позина; Под ред. Г. Е. Поздняка. – Москва: Мир, 1973. – 319 с.
7. *Karsenti, T.* Artificial intelligence in education: the urgent need prep teachers for tomorrow's schools. *Formation et profession*, 2019. № 27(1), pp. 112–116. <https://doi:10.18162/fp.2019.a166>.

8. *Agrawal H., Mavani H.* Student performance prediction using machine learning. *Engineering Research & Technology (IJERT)* ISSN: 2278-0181 IJERTV4IS030127 www.ijert.org 1. 4 2003, March-2015.
9. *Arocena I., Huegun-Burgos A.* Robotics in education articles. *TEM Journal* №11(1). pp.379–387 . <https://doi:10.18421/TEM111-48>.
10. *Darmawansah, D., Hwang, GJ., Chen, MR.A. et al.* Trends and research foci of robotics-based STEM education: a systematic review from diverse angles based on the technology-based learning model. *IJ STEM Ed* 10, №12. 2023. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00400-3>.
11. *Abichandani P., Iaboni C., Lobo D.* Artificial intelligence and computer vision education: Codifying student learning gains and attitudes. *Computers and Education artificial intelligence*. 2023. <https://doi:10.1016/j.caeai.2023.100159>.
12. *Anwar, S., Bascou, N.A., Menekse, M., & Kardgar, A.* A systematic review of studies on educational robotics. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 2019. №9(2), <https://doi.org/10.7771/2157-9288.1223>.
13. *Paszke, A., Gross, S., Massa, F., Lerer, A., Bradbury, J., Chanan, G., et al.* Pytorch: An imperative style, high-performance deep learning library. In *Advances in neural information processing systems*. (2019). Vol. 32, pp. 8024–8035. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1912.01703>.
14. *Huang J., Saleh S., Saleh S.* A review on artificial intelligence in education. *academic journal of interdisciplinary studies*. T.10 №3. May 2021 <https://doi:10.36941/ajis-2021-0077>.
15. *Tuomi I.* The impact of artificial intelligence on learning, teaching, and education. luxembourg: publications office of the european union. (2018). <https://doi:10.2760/12297>, JRC113226.
16. *Kerr, S. A.* The study of the impact of artificial intelligence on teaching in higher education institutions. *Research and Practice in the field of advanced learning technologies*, 2017. №12(22). <https://doi:10.1186/s41039-017-0062-8>.
17. *Ocaña-Fernandez, Y. V.-F.* Artificial intelligence and its application in higher education. *Propósitos y representaciones*. (2019). №7(2), pp.536-568. doi: 10.20511/pyr2019.v7n2.274.
18. Цифровизация профессиональных дисциплин с элементами гуманитаризации/ *Алашкевич Ю.Д., Юртаева Л.В.* //Иновационные процессы в высшем и среднем профессиональном образовании и профессиональном самоопределении: коллективная монография; *Геворкян Е.Н., Подуфалов Н.Д., Стриханов М.Н.* – Москва, 2023. – С. 439–446.

***О. А. Бессонова***

*старший преподаватель кафедры промышленного производства,  
гражданского строительства и экспертиза недвижимости*

***Л. И. Миронова***

*доктор педагогических наук, доцент,  
профессор кафедры промышленного производства,  
гражданского  
строительства и экспертизы недвижимости*

*Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина,  
Екатеринбург, Россия*

***Olga A. Bessonova***

*Senior Lecturer of Department of Industrial,  
Civil Engineering and Real Estate Expertise*

***Ludmila I. Mironova***

*Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Professor of Department of Industrial, Civil Engineering and  
Real Estate Expertise*

*Ural Federal University  
named after the first President of Russia B. N. Yeltsin,  
Ekaterinburg, Russia*

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОЙ  
ТЕХНОЛОГИИ «ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ»  
В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ**

**Аннотация.** Целью статьи является анализ возможностей применения электронного образовательного ресурса (ЭОР) с использованием систем автоматического проектирования при разработке информационных моделей реконструируемых объектов для подготовки бакалавров-строителей. Рассмотрен процесс формирования у будущих бакалавров-строителей необходимой профессиональной компетентности в области технической экспертизы и технологии реконструкции зданий с использованием ЭОР, реализованного с применением технологии BIM-проектирования. Предложено учебно-методическое обеспечение дисциплины «Техническая экспертиза и технология реконструкции зданий», основанное на использовании цифровой технологии «Дополненная реальность». Применение разработанного ЭОР способствует развитию интереса со стороны обучающихся, формирует необходимую профессиональную компетентность будущих инженеров-строителей, повышая их конкурентные качества для будущей работы в информационно-проектировочной среде.

**Ключевые слова:** электронный образовательный ресурс, цифровая трансформация образования, BIM-проектирование, дополненная реальность

## **EDUCATIONAL OPPORTUNITIES OF DIGITAL TECHNOLOGY "AUGMENTED REALITY" IN TRAINING BACHELORS IN CIVIL ENGINEERING**

**Abstract.** The purpose of the article is to analyze the possibilities of using an electronic educational resource (EER) using automatic design systems in the development of information models of reconstructed objects for the training of civil engineering bachelors. The process of formation of the necessary professional competence in the field of technical expertise and technology of reconstruction of buildings using EER, implemented using BIM design technology, is considered among future civil engineering bachelors. An educational and methodological support for the discipline «Technical Expertise and Technology of Building Reconstruction» is proposed, based on the use of digital technology «Augmented Reality». The use of the developed EER contributes to the development of interest on the part of students, forms the necessary professional competence of future civil engi-

neers, increasing their competitive qualities for future work in the information and design environment.

**Keywords:** electronic educational resource, digital transformation of education, BIM design, augmented reality.

## **Введение**

*Информатизация образования*, как неотъемлемая часть процесса *цифровой трансформации образования*, характеризуется активным и систематическим использованием *цифровых технологий* (англ. *Digital technology*) в обучении студентов всех специальностей.

В научных работах российских ученых последних лет отмечается повышение качества результатов обучения в связи с активным и систематическим использованием цифровых технологий и реализацией в образовательной практике результатов достижений научно-технического прогресса современного информационного общества (Бижанов, Е. Г. [1], Вилисова, А. Д. [2], Миронова Л. И. [3, 4], Оразбек, К. А. [5], Роберт И. В [6-15] и др.).

Для строительного производства применяются разработки в области проектирования, которые позволяют создавать *3D*-модели непосредственно на чертеже. Подробные интерактивные модели проектов создаются при помощи технологии цифрового проектирования (CAD (англ. computer-aided design), BIM). Системы автоматизированного цифрового проектирования позволяют визуализировать итоги работ, масштабировать модель и выполнять «примерки» объекта на местности, то есть получать вполне реалистичное представление о результатах нового или реконструируемого объекта и вносить любые изменения до начала строительных и ремонтных работ.

С 2008 года в нашей стране инициирована цифровая трансформация государственного управления и всех отраслей экономики,

однако эффект от этих преобразований в области строительства далеко не очевиден.

По данным ведущего стратегического агентства «Strategy Partners»<sup>4</sup> (АО «СПГ»), внедрение инструментов цифровой трансформации экономики (в том числе строительства) пока не многочисленно.

Исследование «Strategy Partners» в апреле 2023 года было проведено с целью анализа текущего уровня и приоритетов цифровой трансформации более 230 российских девелоперских и строительных компаний, а также для фиксации динамики внедрения цифровых технологий в отрасли по сравнению с 2019 годом.

Результаты опроса, с одной стороны, демонстрируют заметный рост понимания представителями строительных компаний значимости своих приоритетов в области цифровой трансформации относительно 2019 года, с другой стороны, уровень внедрения цифровых технологий компаний пока очень низок и преимущественно сконцентрирован в сфере внутреннего документооборота, процессов маркетинга и продаж.

Наиболее популярными цифровыми технологиями у девелоперских и строительных компаний (указаны % широкого применения технологии в компании) являются: цифровое проектирование CAD, PLM, BIM (18%); облачные технологии в процессе строительства (21%); электронный документооборот на всех этапах девелоперского проекта (29%).

Продукты отечественных разработчиков пока на рынке технологий проектирования немногочисленны: Renga (разработчик «Renga Software»), NanoCAD (разработчик «Нанософт Разработка»),

---

<sup>4</sup> Strategy Partners (АО «СПГ») «Приоритеты цифровизации российских девелоперских и строительных компаний». URL: <https://strategy.ru/research/research/39> (дата обращения 20.09.2023). – Текст: электронный.

КОМПАС-3D (разработчик «Аскон») и др.

Таким образом, цифровое проектирование в строительстве остается прерогативой немногих компаний, которые вынуждены преодолевать внешние препятствия в виде запретов на применение программных продуктов зарубежного производства (и вынужденное использование отечественных и не всегда универсальных разработок) и внутренние – в виде ограниченного круга потребителей цифровых услуг, нежелания или отсутствия возможности использовать программные продукты государственными компаниями и частными лицами, участниками строительного рынка.

Тем не менее, по результатам исследования «Strategy Partners» можно отметить наиболее приоритетные сферы развития и внедрения средств цифровой трансформации на ближайшие 2–3 года в генподрядных строительных организациях – подготовка проектной документации, контроль строительных работ, контроль безопасности на строительной площадке, управление проектами.

Данные обстоятельства вселяют надежду на то, что процесс цифровой трансформации строительной отрасли будет распространяться и проникать в процессы проектирования, строительства, экспертизы, реконструкции, капитального ремонта. Этот процесс, несомненно, должен привести к существенным изменениям и в образовательной сфере.

Рассмотрим положительные моменты применения цифровых технологий в процессе обучения по направлению «Строительство», уровень «Бакалавриат» обучающихся в Институте строительства и архитектуры УрФУ при изучении курса «Технология реконструкции зданий и сооружений». В рамках освоения этого курса обучающиеся получают знания о порядке технического обследования, выполняют расчеты остаточной несущей способности с учетом выявленных дефектов и повреждений, изучают методы

усиления, восстановления и преобразовании конструкций объекта, а также технологию производства работ. Все учебно-методические материалы для обеспечения учебного процесса составляют контент электронного образовательного ресурса (ЭОР). Его реализация в процессе преподавания дисциплины позволяет решать следующие многофункциональные образовательные задачи, сформулированные в работах И. В. Роберт [6-15]:

- скоростной поиск информации, ее визуализация, графическая интерпретация, модификация, обработка, в том числе больших объемов структурированной и неструктурированной (или поврежденной) информации. Для ускорения поиска в ЭОР приведены ссылки на нормативные документы и электронные ресурсы по темам лекций. Для наглядного представления дефектов и повреждений объектов строительства представлены фото и видео материалы, а также графические материалы по методам усиления. Для формирования умений работать с документацией задания к практическим работам содержат техническую документацию, которую обучающиеся анализируют, изучают приемы ее обработки и цифровизации, а также приведение этих данных к актуальным требованиям проектирования;
- адаптация информационных систем к новым технико-технологическим условиям осуществляется за счет представления учебно-методического контента с использованием технологий мультимедиа, гипертекста, гипермедиа;
- идентификация личности обучающегося, его легитимный допуск к информационным источникам обеспечивается организацией допуска к материалам ЭОР через прохождение процедуры регистрации. Все действия обучающегося с помощью ЭОР педагог может отследить в его личном кабинете, а полученные баллы фиксируются в электронном журнале оценок;

- одновременное участие большого количества обучающихся в web-конференциях, обеспечиваемое в структуре ЭОР доступом к приложению, позволяющему проводить консультации в режиме on-line (видеоконференции «Big Blue Button»);
- интеллектуализация информационной деятельности и информационного взаимодействия между участниками обучения, обеспечиваемая с помощью материалов ЭОР в сочетании с традиционной организацией учебного процесса при очных занятиях, в рамках которой созданы условия для самостоятельного приобретения знаний за счет использования разнообразных источников информации, что позволяет активно применять приобретённые знания на практике для решения реальных инженерных задач и стимулирует раскрытие их интеллектуального потенциала;
- автоматизация всех видов контроля результатов образовательной деятельности мероприятиями текущего и итогового контроля, осуществляемыми в ЭОР средствами систем тестирования.

Применение цифровых технологий неконтактного информационного взаимодействия и перенос реальной действительности в виртуальную, использующую ВМ-моделирование, позволяет:

- расширить границы восприятия обучающимися виртуального пространственно-временного представления реальной действительности за счет взаимодействия с виртуальными моделями, углубить понимание взаимосвязей разных конструктивных элементов, оценить последствия негативного влияния повреждений на модель конструкции в соразмерном масштабе;
- организовать неконтактное информационное взаимодействие обучающегося с виртуальным объектом или его участие в процессах создания виртуальной реальности, а также

- предоставить возможность выбора наиболее эффективного средства восстановления или подходящего метода усиления;
- визуализировать процесс подбора элементов усиления, их масштабного приложения к участкам повреждения, оценить результат восстановления конструкций и закономерности влияния условий среды на свойства материала, участвовать в «открытии» новых способов усиления (большинство технических решений по усилению конструкций выполняются под конкретное условие, среду, конструкцию) и установке взаимосвязи между объектами или отдельными его частями;
  - активизировать познавательную деятельность обучающихся, предоставив им возможность приобретения личного опыта виртуального влияния на исследуемые или усиливаемые конструкции, процессы, объекты.

В процессе разработки описываемого ЭОР был проведен анализ основных понятий и нормативных документов, применяемых в строительстве, которые уточняют терминологию и определяют порядок формирования цифровых моделей.

Информационная модель объекта капитального строительства (отечественный аналог названия BIM, определение термина приведено в п. 10.3 Градостроительного кодекса РФ<sup>5</sup>) – совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства.

---

<sup>5</sup> «Градостроительный кодекс РФ» от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023). URL: <http://government.ru/docs/all/97828/> (дата обращения 20.09.2023).

Необходимость разработки информационной модели указана в статье 57.5 Градостроительного кодекса РФ: застройщик, технический заказчик и другие участники инвестиционно-строительных проектов в той или иной степени обеспечивают формирование и ведение информационной модели.

Следует отметить, что с 1 июня 2024 г. создание информационной модели объекта будет обязательным для объектов с бюджетным финансированием, а также для объектов, проектная документация которых подлежит экспертизе.

### **Результаты и обсуждение**

ЭОР «Техническая экспертиза и технология реконструкции зданий» разработан на основе веб-системы для организации и управления дистанционным обучением «Moodle» (от англ. Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) и предназначен для обучающихся направления подготовки «Строительство», уровень «Бакалавриат» (4-й курс специальностей ПГС (Промышленное и Гражданское Строительство, объем дисциплины 3 зачетных единицы). ЭОР используется в учебном процессе с июня 2021 года.

Структура ЭОР включает лекционные материалы, методические рекомендации по практическим занятиям, глоссарий, мероприятия по текущему контролю, итоговой проверке в виде тестового контроля.

На рис. 1 представлена структура ЭОР по дисциплине «Техническая экспертиза и технология реконструкции зданий».

Учебно-методический блок содержит информацию об авторе ЭОР, справочные и ссылочные информационные материалы, ведомости групп, которые проходят обучение с указанием текущих баллов каждого обучающегося, управленческие элементы курса.

<b>Учебно-методический блок</b>	Справочные и ссылочные материалы Ведомости групп Консультации
<b>Методический блок</b>	Методические рекомендации по работе Рабочая программа График обучения Рейтинг-план дисциплины
<b>Информационный блок</b>	Лекции Учебные материал
<b>Обучающий блок</b>	Практические работы
<b>Контролирующий блок</b>	Вопросы для самопроверки Текущая аттестация Промежуточная аттестация Итоговая аттестация
<b>Глоссарий</b>	Основные понятия и термины

**Рис. 1. Структура электронного образовательного ресурса**

Методический блок содержит методические рекомендации по работе с ЭОР, рабочую программу дисциплины, график обучения и рейтинг-план дисциплины.

Информационный блок включает теоретический материал курса в виде электронных лекций, каждая из которых состоит из нескольких тем, сопровождаемых иллюстрированным материалом. В конце изучения каждой темы лекции обучающимся предлагаются тестовые вопросы в кластерах (несколько неповторяющихся вопросов при множественном прохождении одной темы).

В каждой лекции приведены содержание и библиографический список с указанием ссылок на нормативные документы для углубленного изучения материала. Каждый раздел дисциплины обеспе-

чен материалами в текстовой форме (конспект лекции), дополнительными материалами (видеоролики с пояснениями лектора), видео-обзорами материалов лекций. Лекцию можно оценивать баллами, которые заносятся в журнал оценок.

Лекционный материал включает актуальную информацию, соответствующую нормативным документам, техническим вопросам реконструкции и другим темам дисциплины. Все элементы лекций обновляются по мере внесения изменений в нормативные документы, в текущую версию ЭОР уже внесены изменения за 2023 год.

Обучающий блок включает методические указания для выполнения практических работ. Методические рекомендации по практическим занятиям дополнены видео-инструкциями с разбором основных тем и вопросов, подробным изложением методики расчетов по задачам и бланками для выполнения заданий. Практические работы оцениваются баллами, которые заносятся в журнал оценок.

В ходе выполнения практических работ обучающимся предоставляется возможность проявить умение моделировать, оценить значимость владения инструментами автоматического проектирования при создании информационной модели всего объекта или его отдельной конструкции.

Контролирующий блок позволяет реализовать все традиционные виды контроля: текущую аттестацию, зачет, экзамен. Вопросы для самопроверки в лекциях, тесты по практическим работам и текущей аттестации представлены в виде вопросов со «множественным выбором», «на соответствие», с «коротким ответом» или вопросов открытого типа.

Результаты прохождения контрольных мероприятий и тестов фиксируются в ведомости группы и в журнале оценок по дисциплине, что позволяет самим студентам наблюдать, планировать и контролировать свою успеваемость.

Итоговый экзамен позволяет осуществить контроль в виде теста, с помощью банка вопросов, который содержит 40 теоретических вопросов разной степени сложности. Контрольные задания подобраны для всех уровней усвоения материала: низкий, средний и высокий.

Результаты выполнения заданий с распределением оценок среди обучающихся на курсе, графики посещения, прохождения заданий и тестовых элементов курса позволяют оценивать активность обучающихся.

Глоссарий содержит толковый словарь научных терминов и определений дисциплины, которые обучающемуся необходимо знать.

Разработанный ЭОР признан одним из лучших в категории «Инженерное дело, технологии и технические науки» по результатам конкурса электронных образовательных ресурсов УрФУ в 2023 году.

Разработанный ЭОР позволяет обучающимся изучить основы применения технологии цифрового проектирования, знание которых помогает решать следующие актуальные инженерные задачи при реконструкции и восстановлении строительных объектов:

- восстановление документации на существующие объекты в виде интерактивного паспорта с учетом современных требований проектирования путем создания информационной модели объекта капитального строительства (BIM-технологии позволяют формировать не только графическую часть проекта, но и текстовую);
- воссоздание первоначального облика исторических зданий по сохранившимся архивным данным, но с применением современных материалов, соответствующих актуальным конструктивным, теплотехническим и экологическим нормам (BIM-

модель может быть разработана с использованием средств дополненной реальности для исторической справки и представления преобразований, произошедших в ходе реконструкции с указанием улучшенных свойств конструкций);

- «оцифровка» всей создаваемой строительной документации (проектной, рабочей, исполнительной, технологической), сохранение и использование ее эксплуатирующей организацией для внедрения системы электронного документооборота (BIM-проекты позволяют сохранять, изменять документацию после преобразования конструктивной схемы объектов в результате реконструкции, содержат конструктивную информацию о материалах, состоянии и дефектах конструкций, времени и гарантийных сроках ремонта и предоставляют ее инженерам эксплуатирующих организаций или специалистам при обследовании технического состояния для неразрушающего метода контроля состояния конструкций);
- контроль состояния конструкции во время эксплуатации при плановых или внеочередных осмотрах (BIM-модели содержат информацию о выявленных деформациях и повреждениях, обнаруженных при очередном техническом обследовании или осмотре, которая необходима инженерам эксплуатирующих организаций при оценке состояния конструкций для наглядного сравнения реального и зафиксированного состояния конструкций);
- строительный контроль при выполнении работ (BIM-модели позволяют сравнивать проектное решение и реальное исполнение работ с предоставлением информации о допусках, отклонениях, эталонной технологии производства);
  - эффективное конструирование элементов усиления, планирование работ в стесненных условиях при капитальном

ремонте или реконструкции с помощью средств дополненной реальности. BIM-проект отражает реальное положение конструкций, созданная модель объекта учитывает все особенности расположения конструкций и технологического оборудования. Технологии дополненной реальности в этом случае помогают оценить возможности выполнения работ в условиях действующего предприятия или в стесненных условиях с применением крупногабаритной техники, работы в труднодоступных местах с применением средств малой механизации или на опасных участках с необходимым набором средств индивидуальной защиты.

Для углубления навыков цифрового проектирования и освоения терминологии по дисциплине обучающимся предлагается выполнить работу по расчету остаточной несущей способности конструкции с учетом повреждений и дефектов, подобрать эффективный способ усиления или восстановления и разработать техническое решение. Варианты выполнения работы:

- ✓ 1-ый вариант: разработка цифровой модели объекта и создание документации (паспорта объекта) с внесением в нее всех данных о техническом состоянии конструкций;
- ✓ 2-ой вариант: оцифровка документации и создание по ней цифровой модели объекта.

Для визуализации возможностей цифровых технологий приведем пример выполнения практической работы: оцифровка документации проекта моста (год создания проекта 1975 ) (рис. 2), приведение документации в соответствие с действующими нормами проектирования для выполнения технического обследования (рис. 3), создание цифровой модели отдельных опор моста с указанием выявленных в ходе обследования дефектов и повре-

ждений (рис. 4); создание технического паспорта объекта (в учебных целях – только опор моста) для передачи в эксплуатирующие службы (рис. 5) и последующего использования (рис. 6).

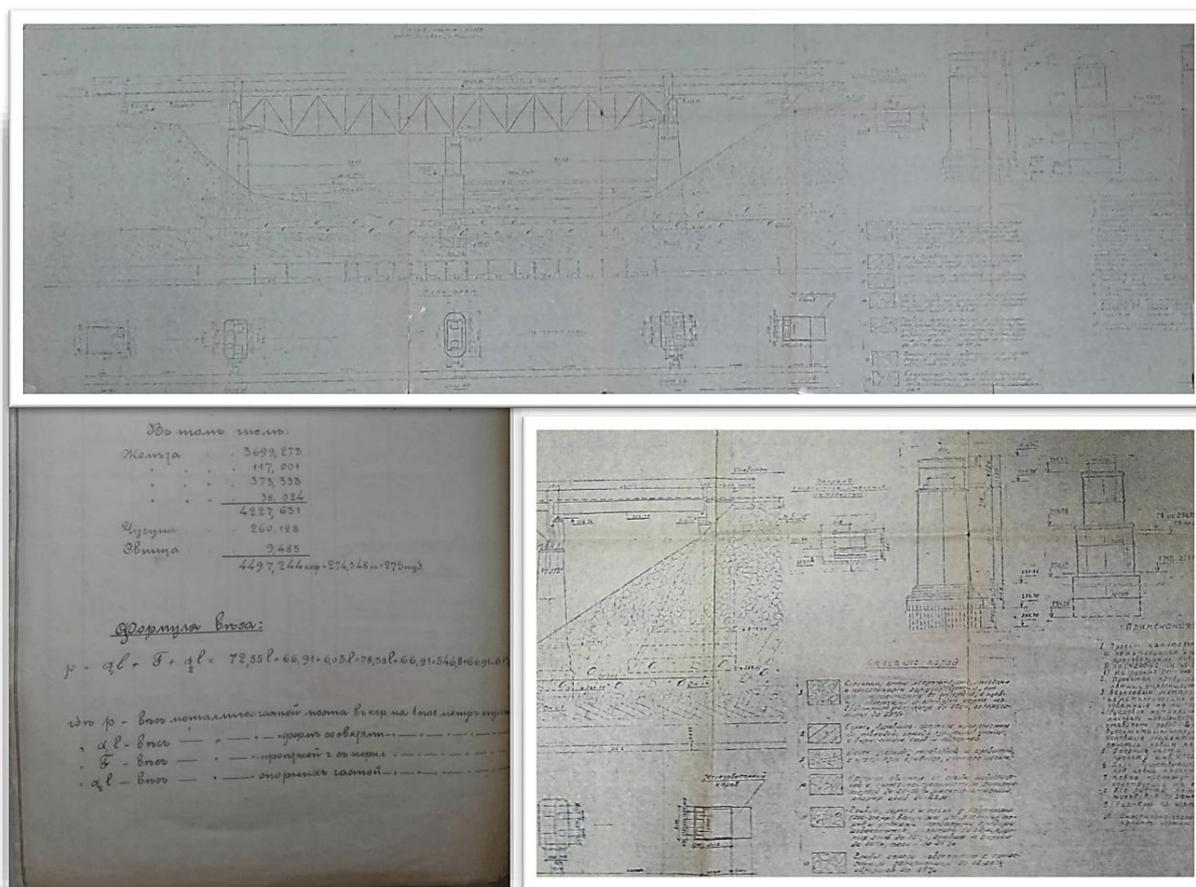


Рис. 2. Пример исходной документации, год разработки проекта 1975

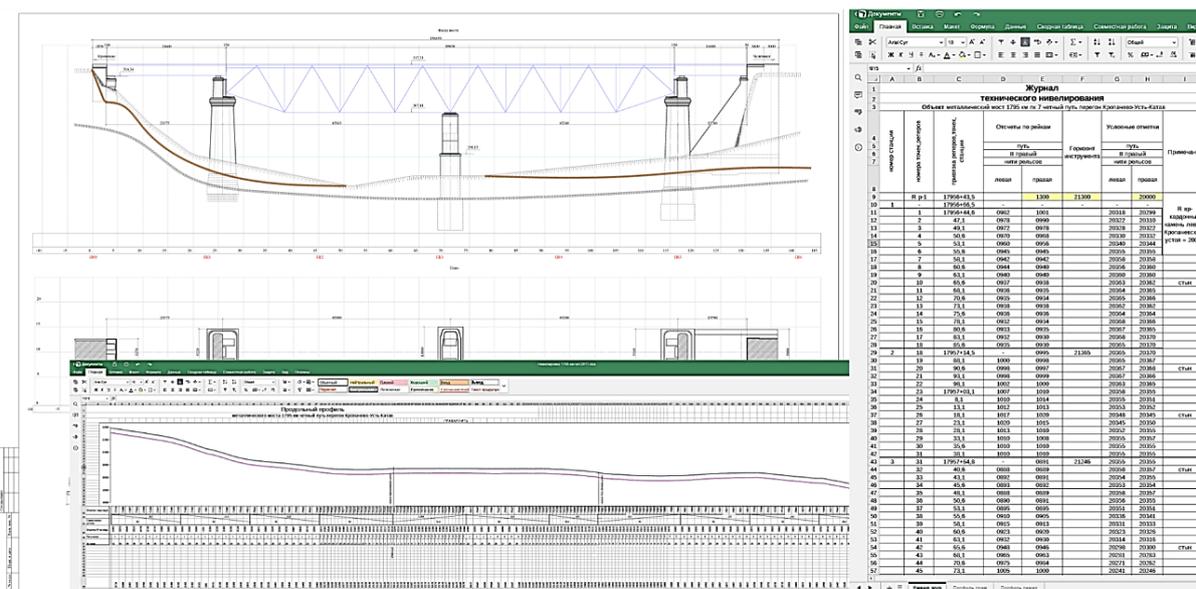
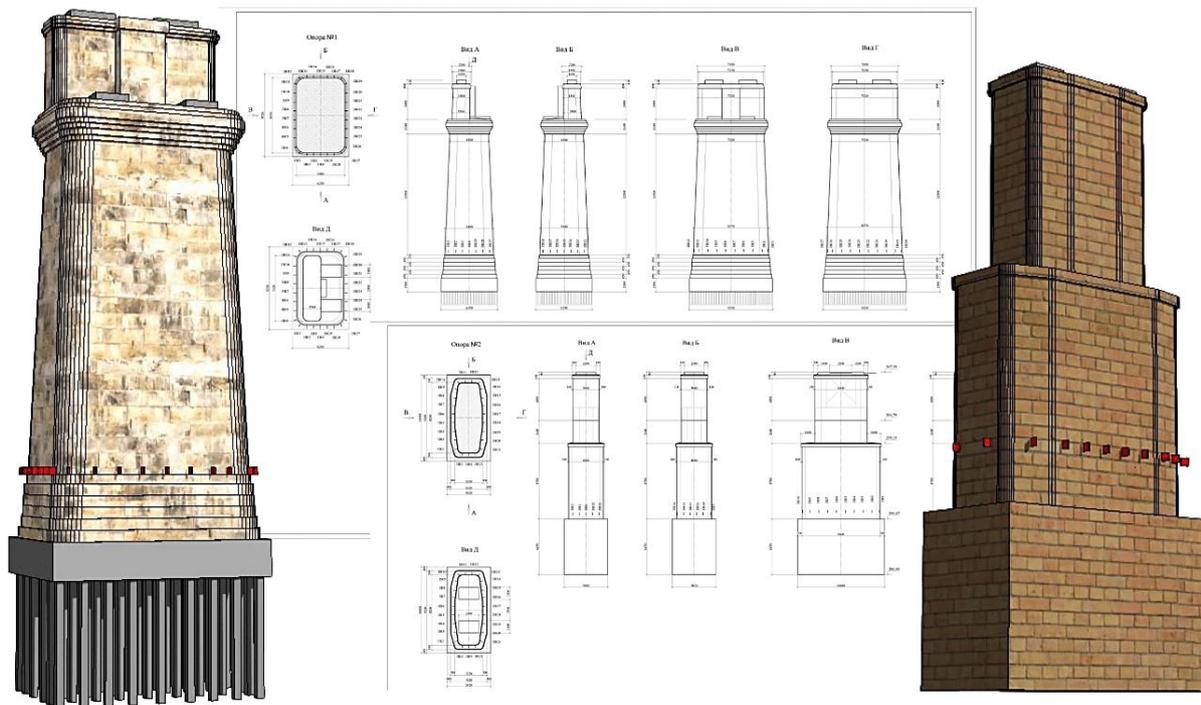
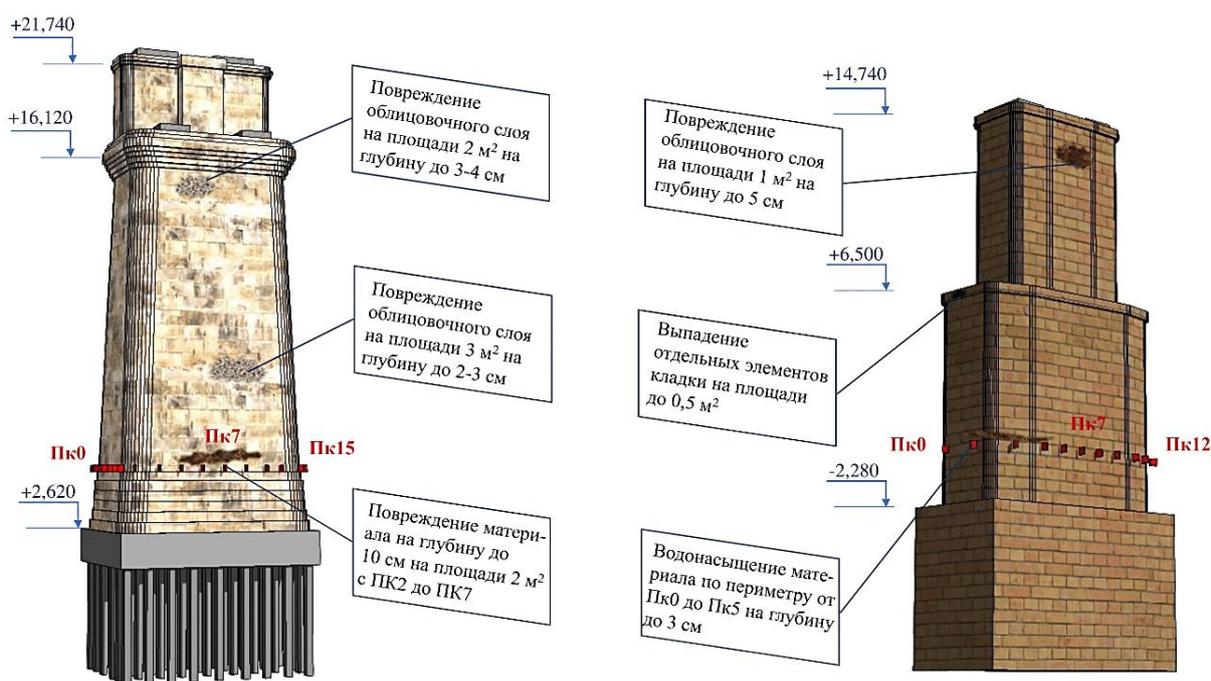


Рис. 3. Пример оцифрованной документации для технического обследования



**Рис. 4. Пример цифровой модели опор моста, созданные по восстановленной документации**



**Рис. 5. Пример цифровой модели опор мост с контрольными метками и выявленными дефектами для последующих обследований и сопоставления реального состояния и достигнутого при обследовании**



**Рис. 6. Пример возможного использования результатов цифрового проектирования и технологии дополненной реальности\* при последующем обследовании**

(\*технология для применения на практике аттестованными специалистами)

Результатом обучения на базе разработанного ЭОР с применением цифровых технологий является сформированность у выпускника Института строительства и архитектуры в соответствии с требованиями ФГОС ВО «Строительство» необходимых профессиональных компетенций как совокупности: знаний основ технических расчетов конструкций по нормативным документам с учетом дефектов и повреждений, ссылки на электронные базы которых размещены в ЭОР; состава проектов организации реконструкции, капитального ремонта, проектов производства работ, обеспечиваемых необходимыми учебными материалами, размещенными в ЭОР; порядка проведения работ по усилению и восстановлению конструкций или объектов. Для освоения этих *знаний* обучающийся выполняет практические задания с помощью средств ЭОР: методических указаний, видео-инструкций; *умений*: разрабатывать проектную, рабочую, организационно-технологическую докумен-

тацию на проекты организации реконструкции, капитального ремонта, календарные планы выполнения работ по реконструкции, ремонту зданий и сооружений; определять необходимое количество материальных и технических ресурсов для выполнения восстановительных работ; применять технологии BIM-проектирования для решения инженерных задач при усилении конструкций, реконструкции объекта или восстановительных работ; оформлять документацию по сдаче работ и объектов после реконструкции в эксплуатацию; *практического опыта*: в области проектирования и реконструкции зданий, восстановления конструкций, достигаемых в ходе выполнения практических работ по методическим указаниям, видео-инструкциями, доступными в ЭОР.

### **Заключение**

*Информационно-проектировочная среда* [3] постоянно трансформируется благодаря развитию цифровых технологий, что влечет за собой разработку нормативных актов, которые совершенствуют инструменты нормативно-правового регулирования применения новых технологий, регламентируют использование технологии дополненной и виртуальной реальности, информационного моделирования при проектировании и строительстве и т.д.

Для развития процессов информационного взаимодействия между участниками инвестиционно-строительных проектов требуются квалифицированные специалисты, способные обеспечить решение инженерных задач с использованием информационных и коммуникационных технологий.

Очевидно, что для уверенного взаимодействия выпускников – будущих специалистов с другими участниками инвестиционно-строительного проекта, успешного использования ими информационных моделей, средств и технологий сбора, накопления, передачи,

обработки проектной информации, обучающиеся должны уметь применять современные цифровые технологии.

Востребованность технологий автоматизированного проектирования в строительной отрасли, позволяющих более эффективно использовать материальные, финансовые, трудовые ресурсы, требуют широко их применения при инженерной подготовке.

Образовательный процесс в вузе, организованный на базе информационно-методического обеспечения, разработанного на научной основе и представленного в электронном формате с внедрением практики цифрового проектирования, позволяет реализовать практико-ориентированный подход к обучению и способствует воспитанию будущих профессионалов строительного рынка, развитию самостоятельной, познавательной, научно-исследовательской деятельности обучающихся, направленной на формирование их профессиональной компетентности, повышает качество инженерной подготовки в вузе.

### *Литература*

1. *Бижанов, Е. Г.* Технологии дополненной реальности в образовательной сфере (обзор) / Е. Г. Бижанов // Молодой ученый. – 2020. – № 31. – 321 с.

2. *Вилисова, А. Д.* Совершенствование управления строительным проектированием на базе облачных технологий в условиях цифровизации экономики / А. Д. Вилисова // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2021. – № 3. – С. 5–9.

3. *Миронова, Л. И.* Взаимодействие участников процесса проектирования строительных объектов на базе облачной информационно-проектировочной среды / Л. И. Миронова, А. Д. Вилисова // Сборник научных трудов II научно-практической конференции «Информационная безопасность личности субъектов образовательного процесса в цифровой информационно-образовательной среде», 23 декабря 2020 года. – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, 2021. – С. 306–317.

4. *Миронова, Л. И.* Облачная информационно-проектировочная среда как

часть цифровой экосистемы в строительстве / Л. И. Миронова, А. Д. Вилисова // Педагогическая информатика. – 2021. – № 4. – С. 3–8.

5. *Оразбек, К. А.* Применение дополненной реальности в образовательном процессе / *К. А. Оразбек, К. В. Набиев* // Юный ученый. – 2021. – № 8 (49). – С. 27 – 30.

6. *Роберт, И. В.* Перспективы использования иммерсивных образовательных технологий / *И. В. Роберт* // Педагогическая информатика. – 2020. – № 3. – С. 141–159.

7. *Роберт, И. В.* Концепция создания информационно-коммуникационной предметной среды / *И. В. Роберт* // М.: ИИО РАО. – 2012. – 42 с.

8. *Роберт, И. В.* Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты): монография / *И. В. Роберт* // М.: БИНОМ. – Лаборатория знаний. – 2014. – 398 с.

9. *Роберт, И. В.* Характеристики информационно образовательной среды и информационно образовательного пространства / *И. В. Роберт* // Мир психологии. – 2019. – № 2(98). – С. 110–120.

10. *Роберт И. В.* Цифровая трансформация образования: вызовы и возможности совершенствования // Информатизация образования и науки. – 2020. – № 3 (47). – С. 3–16.

11. *Роберт И. В.* Аксиологический подход к прогнозу развития образования в условиях цифровой парадигмы // Инновационные процессы в профессиональном и высшем образовании: коллективная монография / Авторы составители: *М. Н. Стриханов, Е. Н. Геворкян, Н. Д. Подуфалов* и др. – М.: Изд-во «Экон-Информ», 2020. – 358 с.

12. *Роберт И. В.* Цифровая парадигма современного периода информатизации образования: дидактический и технологический аспекты // Дистанционное образование в Республике Корея и Российской Федерации в пост-коронавирусную эпоху: основные положения и направления. Корея, Ноябрь 27–28, 2020. – С. 59 – 337.

13. *Роберт И. В.* Тенденции развития дидактики в условиях цифровой трансформации современного образования // Проблемы эффективности и безопасности функционирования сложных технических и информационных систем: сборник трудов XXXIX Всероссийской научно-технической конференции, Часть 5. / Под общей редакцией Астапенко Ю. В., Столяревского С. П./ г. Серпухов, Филиал Военной академии Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого, 25-26 июня 2020 г. – С. 178–194.

14. *Роберт И. В.* Стратегические ориентиры развития информатизации

образования в условиях цифровой трансформации // Информатизация образования / материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 115-летию со дня рождения патриарха российского образования, великого педагога и математика, академика РАН С. М. Никольского (1905–2012 гг.) (29–31 октября 2020 г., г. Орёл) // под редакцией А. А. Русакова. – Орёл: ОГУ имени И. С. Тургенева, 2020. – С. 42–60.

15. *Роберт И. В.* Концепция создания информационно-коммуникационной предметной среды / И. В. Роберт // М.: ИИО РАО. – 2012. 4–2 с.

**Д. А. Гаврилов**  
*старший преподаватель кафедры геополитики и устойчивого  
развития общества факультета комплексной безопасности  
топливно-энергетического комплекса  
ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина»,  
член Союза писателей России,  
Москва, Россия*

**Dmitry A. Gavrilo**  
*Senior lecturer of the Department of Geopolitics and  
Sustainable Development of Society at the  
National University of Oil and Gas «Gubkin University»,  
Member of the Union of Writers of Russia,  
Moscow, Russia*

## **О ПРЕОДОЛЕНИИ ИСКУШЕНИЯ «ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ» ПЕРВОКУРСНИКОВ УНИВЕРСИТЕТОВ**

**Аннотация.** На основе практического опыта оценки сотен курсовых работ и рефератов учащихся университета в 2022–2023 гг. сделан ряд предложений по снижению уровня угрозы использования слабого искусственного интеллекта в образовательном процессе на ранней стадии обучения.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, когнитивная угроза, технооптимизм, иллюзия знания, этический релятивизм, искушение, информационная безопасность, развитие мышления, источниковедение, библиографический источник.

## ON OVERCOMING UNIVERSITY FIRST-YEAR STUDENTS' TEMPTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**Abstract.** A number of suggestions on reducing the threat of using weak AI in the educational process at the early phase of learning have been made based on the practical experience of evaluating hundreds of term papers and essays of university students in 2022–2023.

**Keywords:** artificial intelligence, cognitive threat, techno-optimism, knowledge illusion, ethical relativism, temptation, information security, development of thinking, source studies, bibliographic source.

Целостность знания – как ценность – ныне под вопросом. Мы отмечали ранее: «Универсальные модели позволяют свести множество накопившихся фактов к теориям, которые обладают взаимным иерархическим подобием и поэтому позволяют лучше понимать смысл и содержание научного, инженерного, технического и прочего знания...» [1, с. 557]. Так что важнее на новом этапе, с развитием современных систем «искусственного интеллекта» (ИИ) – оперирование множеством разрозненных фактов, усреднённых в процессе поиска по мировой сети? Или всё же главную роль играют общие закономерности с опорой на исторический опыт, эксперимент и даже «личностное», не вербализируемое знание, на этические нормы, наконец?

На наш взгляд ИИ превращён в мощный инструмент искушения (т.е. испытания) молодого человечества за счёт поражения воли к добыче подлинного знания и подмены его видимостью, представлением в условиях этического релятивизма. Преподаватели университетов находятся на передовой этой «войны за смыслы», от них в немалой степени зависит будущность мира. Победит ли техногенная цивилизация социо-гуманитарную культуру? Эту проблему рассматривал ещё академик А. Д. Урсул [2], автор концепции опережающего образования, исповедовавший

междисциплинарно-эволюционный подход к его исследованию как информационного процесса. И требует ответа вопрос не просто о целостности знания, но о его истинности.

На данном этапе истории, полном «технооптимизма», идёт «расчеловечивание» людей путём погружения в среды гибридной реальности и в не обладающие субъектностью (личностным) сети. «Мозг» человека стал полем битвы за смыслы. Комплекс программ, именующихся условно искусственно-интеллектуальными, имитирующий когнитивные функции человека, создал иллюзию всемогущества у молодого человека посредством нажатия им сочетания клавиш [3, с. 31–33]. Испытанием становится желание обойтись своим умом. Едва ли Алан М. Тьюринг и Дж. Фон Нейман мечтали в 1950-х годах о таком сомнительном результате начатого ими дела [4]. В середине 1970-х, задолго до революционного развития компьютерной техники (именовавшейся тогда кибернетической), а также глобальных систем сетевого поиска и обработки информации А. Д. Урсул писал: «Поскольку кибернетические устройства сейчас и в обозримом будущем будут работать лишь на основе в той или иной степени формализованной научной информации, то ясно, что далеко не все функции... машины смогут выполнять в том объёме, который требуется для научного творчества, носящего в своей основе содержательный, а не формальный характер... Всегда будет “неформальный” остаток, играющий существенную роль в движении и приращении нового знания, который не может быть ни в какое конечное время передан машинам. Преодоление информационного кризиса невозможно лишь в результате передачи информационных функций от человека машинам, а требует активного, подлинно творческого участия человека, дальнейшего развития его *сущностных сил...*» [5, с. 135–136].

Стремление к истине есть сущностная сила человека. А как быть с тем, что самое понятие истины и проблема истинности знания для ИИ по ряду причин не существует и по сей день [6, с. 95–96]. И будет ли этим озабочен даже сильный искусственный интеллект?

2–3 февраля 2023 года информационные агентства мира, включая российские, со ссылкой на норвежский первоисточник (Jonathan Falk, ChatGPT foreslo Anders Behring Breivik som “norsk helt”) сообщили о вопиющем, но совершенно не удивительном, случае этического релятивизма чат-бота ChatGPT. Чтобы облегчить себе выполнение домашнего задания, следуя по пути наименьшего сопротивления, 17-летняя ученица обратилась к «искусственному интеллекту» с задачей сравнить древних норвежских героев с самыми выдающимися норвежцами нового времени. Среди последних не оказалось ни Руала Амундсена, ни Фритьофа Нансена, даже не Тура Хейердала или Уле Эйнара Бьорндалена, которых бы назвал любой вменяемый и эрудированный человек. Искусственный интеллект выдал на первом месте в качестве ответа профайл террориста, убийцы 77 человек, по вине которого было ранено также более 150 людей. Именно он в «понимании» ChatGPT стал выдающимся норвежским героем нового времени.

А в мае 2023 автор и сам был свидетелем, как команда студентов сдала сгенерированную ChatGPT курсовую работу на тему «Особенности организации “мозга армии” – Генерального штаба – в годы Великой Отечественной войны под началом маршалов Бориса Михайловича Шапошникова и Александра Михайловича Василевского». ChatGPT сгенерировал и основной текст, полный ложной информации, и библиографические ссылки, среди которых была такая, не показавшаяся российским учащимся, будущим сотрудникам отделов безопасности предприятий, ни сомнительной, ни аморальной: «8. Кривошеев Г. Ф., Мельтюхов М. И.,

Рязанов В. А. Советские военные преступления в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: Сборник документов. М.: Воениздат, 1997, 101 с.».

Примеры можно множить, но и даже эти два порождают вопрос, который озвучивался и отцами церкви по отношению к грешникам – что за всемогущее существо испытывало на прочность «божьего сына», был ли то сам Всеотец, или Искуситель?

Сказанное стало основой для формирования целого ряда предложений, основанных на живом опыте автора по проверке пояснительных записок к курсовым работам обучающихся-первокурсников по дисциплине «Основы системного и критического мышления». Это актуальный и значительный по выборке статистический материал весеннего семестра 2022/23 учебного года и осеннего семестра 2023/24 учебного года.

В первом случае списочная численность обучающихся по ведомостям с оценками составила 436 человек (16 учебных групп); не представили по разным причинам пояснительные записки 24 обучающихся.

Постановка задачи:

- необходимый объём пояснительной записки: 70–75 тыс. знаков с пробелами и сносками (разрешалось работать в паре или втроём);
- число тем курсовых на свободный выбор: 158 наименований без права повтора наименований внутри одной учебной группы;
- чистое время на подготовку пояснительной записки: с 15.02.2023 по 30.04.2023;
- возможность доработки текста – до 15.05.2023.

Из 412 обучающихся не менее 60 студентов подали пояснительные записки, сгенерированные ChatGPT вплоть до библиографи-

ческого списка. 15 молодых людей не избежали искушения и решились на подлог во 2-ой и в 3-й раз.

После изменения РПД, учитывая предыдущий опыт и очередности освоения дисциплины, было принято решение отказаться от формы контроля «курсовая работа» и перейти к реферативным работам. В осенний семестр 2023/24 учебного года появилась еще одна выборка – рефераты обучающихся первого года подготовки по той же дисциплине: списочная численность обучающихся – 248 (9 учебных групп).

Постановка задачи:

- необходимый объём реферата: не менее 25 тыс. знаков с пробелами и сносками (выполнение строго индивидуально);
- число тем рефератов на свободный выбор: 95 наименований без права повтора наименований внутри одной учебной группы;
- чистое время на подготовку – с 5.09.2023 по 3.12.2023;
- возможность доработки текста до 28.12.2023 (даже до 9.01.2024).

Из представленных 232 текстов не более 10–12 обучающихся представили рефераты с неоспоримыми следами их генерации ChatGPT, из них четверо рискнули повторить опыт при второй попытке, что было обнаружено.

Столь низкий процент пользования ИИ (запрет специально оговаривался в т.н. «Правилах рейтингового контроля» и «Методических указаниях к работе над рефератами») объясняется, с нашей точки зрения, тем, что преподаватели дали для реферирования конкретный источник (в т.ч. аутентичную печатному изданию электронную копию). Первые семинары осеннего семестра 2023/2024 учебного года были посвящены азам источниковедения, правилам библиографии. На протяжении всего учебного полугодия и на

лекциях, и на семинарах неоднократно обращалось особое внимание на градацию и достоверность источников, формирование научных ссылок на исходный материал, первоисточник, а не его интерпретацию или пересказ.

Очевидно, что необходимо ограничить использование систем типа ChatGPT обучающимися, формируя у них традиционную культуру научного исследования и разыскания. Именно на первом курсе важно заложить основы культуры источниковедения, уважения к информации, воспитывая понимание, что подлог источника информации, особенно для будущего специалиста в области комплексной безопасности, является преступлением, за которое, согласно нормам, закреплённым в учебных программах и регламентах, должно следовать наказание. Привычка подлога знаний «искусственной информированностью» может иметь печальные последствия в профессиональной деятельности, особенно если подлог будет осуществлён в сфере инженерно-технической информации, и привести, как минимум, к авариям на производстве и техногенным катастрофам.

Следует учитывать и тот факт, что испорченные ИИ и непоиманные старшекурсники начинают консультировать младших, как сгенерировать текст, демонстрируя путь наименьшего сопротивления. Кроме того, очевидные по следам ИИ искусственно созданные рефераты и курсовые работы, по сути негодный товар, заполняют известную работающим в системе образования бизнес-нишу.

Необходимо продумать достаточно жёсткие воспитательные меры для тех, кто в ущерб развитию собственного естественного интеллекта, активно пользуется возможностями систем искусственного интеллекта в области генерации текста, но не пользуется собственными мозгами.

*В заключение представим ряд конкретных предложений.*

1. Не отказываться от развития у обучающихся на первых курсах письменной культуры, а, напротив, с самого начала обучения придерживаться самых жестких требований к оформлению рукописей, научных ссылок, библиографии. Пока слабый ИИ не справляется ни с грамотным цитированием, ни с библиографическими правилами, не имеет встроенной градации источников по их ценности и достоверности. По нашему мнению, это не случайность, а планомерная социально-психологическая диверсия иностранных разработчиков ИИ и заказчиков, т.к. системная библиографическая работа формирует естественное системное мышление.

Слабый ИИ – ChatGPT не способен сопоставлять цитату реального первоисточника с выводом на её основе и даже беглый просмотр преподавателем представленного текста позволяет выявить следы ИИ.

Между тем, как показывает наша практика, вчерашние старшеклассники не владеют даже элементарными навыками работы в текстовом редакторе Word (оглавления, подстраничные и концевые сноски, виды кавычек, дефис и два вида тире, стили...), приходится специально учить этому. Слабый ИИ пока не способен соблюсти элементарные тонкости, заметные опытному преподавателю, за плечами которого много научных публикаций.

2. Максимальное количество контрольных точек в первом семестре должны быть творческими работами, а задачи промежуточных домашних заданий – открытыми, эвристическими, вариативными в ответах. ИИ не справляется с изобретательскими задачами, а всего лишь ищет в «мировой сети» шаблонные ответы на шаблонные задачи. При этом тема творческой работы должна быть предельно конкретной, с обозначением узкого круга первоисточников

и авторитетных авторов. Не должно быть общих и обзорных тем, допускающих широту толкования наименования.

3. Разрешать командную работу по 2 или 3 обучающихся первого курса университета для повышения коллективной ответственности за применение хоть кем-то из них ИИ. С этой целью перевести учебный процесс в режим интеллектуального состязания. Сделать видимыми на каждом этапе результаты учёбы каждого для одногруппников и однокурсников, снижая результаты публично при обнаружении «следов ИИ» в текстах работ, руководствуясь логикой того же теста Тьюринга. Минимальный объём текста творческой работы желательно устанавливать пропорционально числу людей в команде.

Необходимо стимулировать призовыми баллами проявляющих самостоятельность в мышлении. К сожалению, уже на первом курсе обучающиеся понимают, что благ от «лишних» баллов не так много, несколько лет спустя никого не будет интересовать число баллов по тому или иному зачету. Возможным выходом может стать переход к системе дифференцированных зачётов с оценкой.

По мнению авторов, важно формировать внутриуниверситетские междисциплинарные «фабрики мысли и действия» из преподавателей, старших кураторов и нестандартно мыслящих обучающихся, обладающих тягой к рациональному и чувственному познанию, обеспечивая режим наибольшего благоприятствования и в учёбе, и в науке.

4. Подготовленный текст творческой работы должен быть представлен также в виде аудиофайла – «изреченная ложь» от ИИ лучше опознаётся на слух. Если работает команда, то текст должен быть представлен как диалог, пьеса (прочитан по ролям), если автор один, то как доклад или спич. Читая с выражением, чувством, толком, расстановкой обучающиеся учатся риторике. Поводом для

отклонения творческая работа может стать неучастие «в озвучке» хотя бы одного участника команды.

«Ещё Л. С. Выготский, на основе анализа этапов развития высших психических структур ребёнка показал, как изменяются представления субъекта о действительности. Центральным принципом в подходе Выготского является системный подход ко всем психическим явлениям. Поэтому вместе с развитием психики, согласно Выготскому, эволюционируют и понятия, обозначающие предметы и явления действительности. Смысловая структура понятий имеет тенденцию развиваться и изменяться, при этом меняется само психологическое значение слова. Значение, согласно Выготскому, является одновременно “речевым и интеллектуальным феноменом”, “единством слова и мысли”» [6, с. 95].

Технологиям ChatGPT на Западе уже не первый год, а России только предстоит воспитать квалифицированные кадры по системной и безопасной работе с ИИ, и вопросы пользования ИИ – это вопросы уровня подготовки (развитости мышления, эрудированности, нравственности) пользователя.

Может ли кто с уверенностью утверждать, что по этим трём параметрам вчерашний старшеклассник, а ныне первокурсник, готов к встрече с ИИ? Способен ли он будет устоять перед искушением сгенерировать дипломную работу? Или всё же наблюдаемая нами экспансия искусственных систем, имитирующих когнитивную функцию, в сферу высшего образования представляет зримую опасность, несмотря на огромные финансовые ресурсы, выделенные государством на это направление в целом, которые сами по себе есть искушение для тех, кто хотел бы быстрее освоить такие средства, не озаботившись результатом.

### *Литература*

1. *Вассерман А. А., Гаврилов Д. А., Ёлкин С. В.* Из опыта Лаборатории нелинейных решений: «апгрейд» мышления узкого специалиста // СТЕК: Система транспортных евразийских коридоров. – Пушкино: Центр стратегической конъюнктуры, 2015. – 644 с. – С. 554–562.

2. *Ильин И. В., Урсул А. Д.* Образование, общество, природа: Эволюционный подход и глобальные перспективы / Предисловие В. А. Садовниченко. – М.: Московский государственный университет, 2016. – 556 с.

3. *Макаренков М. А.* Вы хотите быть биороботами? Технооптимизм, как идеология скрытого технорабства // EXPERIMENTUM – 2021: Сборник научных статей философского факультета МГУ. М., 2022. Вып. 17. – 52 с. – С. 30–37.

4. *Тьюринг Алан М.* Может ли машина мыслить: с приложением статьи Дж. фон Неймана «Общая и логическая теория автоматов». – М.: Государственное издательство физ.-мат. литературы, 1960. – 110 с.

5. *Урсул А. Д.* Проблема информации в современной науке: Философские очерки. – М.: Наука, 1975. – 288 с.

6. *Ухов А. Е.* Системное понимание истины и проблема искусственного интеллекта // Вестник РУДН. Серия «Философия». – 2010. – № 2. – С. 93–96.

**Н. С. Гриценко**  
*аспирантка 2 года обучения*

**М. Д. Иванова**  
*студентка 1 курса бакалавриата*

**Л. И. Назарова**  
*кандидат педагогических наук, доцент*

*ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный  
университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»,  
Москва, Россия*

**Natalia S. Gritsenko**  
*Postgraduate student 2<sup>nd</sup> years of study*

**Maria D. Ivanova**  
*1<sup>st</sup> year undergraduate student*

**Liudmila I. Nazarova**  
*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor*  
*Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev  
Agricultural Academy,  
Moscow, Russia*

## **САМОМЕНЕДЖМЕНТ КАК СРЕДСТВО ПРЕОДОЛЕНИЯ ПРОКРАСТИНАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ**

**Аннотация.** Значение самоменеджмента в жизни современного человека становится всё более важным, особенно в связи с ускорением темпа жизни, повышением непредсказуемости, нестабильности, слож-

ности и неоднозначности развивающегося информационного общества. Самоменеджмент связан с эффективным управлением собственными ресурсами (время, активность, платежеспособность, образованность) для достижения личных и профессиональных целей. Одним из наиболее существенных препятствий к достижению целей становится такое деструктивное явление, как прокрастинация – склонность человека откладывать на потом решение важных и срочных задач. Цель исследования – выявить причины возникновения и особенности проявления прокрастинации у современных обучающихся, а также их родителей и преподавателей, проанализировать возможности самоменеджмента для преодоления прокрастинации в условиях современного информационного общества.

**Ключевые слова:** самоменеджмент, прокрастинация, информационное общество, BANI-мир, ресурсы личности, копинг-стратегии.

## **SELF-MANAGEMENT AS A MEANS OF OVERCOMING PROCRASTINATION IN THE MODERN INFORMATION SOCIETY**

**Abstract.** The importance of self-management in the life of a modern person is becoming increasingly important, especially in connection with the accelerating pace of life, increasing unpredictability, instability, complexity and ambiguity of the developing information society. Self-management is associated with the effective management of one's own resources (time, activity, solvency, education) to achieve personal and professional goals. One of the most significant obstacles to achieving goals is such a destructive phenomenon as procrastination – a person's tendency to put off solving important and urgent tasks until later. The purpose of the study is to identify the causes and features of the manifestation of procrastination in modern students, as well as their parents and teachers, to analyze the possibilities of self-management for overcoming procrastination in the conditions of the modern information society.

**Keywords:** self-management, procrastination, information society, BANI-world, personal resources, coping strategies.

По мере развития информационного общества всё отчетливее прослеживается тенденция к ускорению темпа жизни и усложнению взаимосвязей между различными явлениями. И если несколько лет тому назад социологи называли современное общество VUCA-мир (Volatility Uncertainty Complexity Ambiguity world) и выделяли такие его основные черты, как нестабильность, неопределённость, сложность и неоднозначность, то в 2022 году эти признаки трансформировались в ещё более выраженную форму – BANI-мир (Brittle Anxious Nonlinear Incomprehensible world) – новую реальность, сложную, тревожную, хаотичную и не имеющую ясной структуры [1]. Вопреки предположениям футурологов о том, что BANI-мир просуществует 5–7 лет, уже происходит переход к новой реальности, которую обозначают акронимами SHIVA (Split – расщепленный, Horrible – ужасный, Inconceivable – невообразимый, Vicious – беспощадный, Arising – возрождающийся) или TACI (Turbulent – турбулентный, что означает экспоненциальное увеличение скорости разнонаправленных изменений, Accidental – случайный, понимаемый как по-прежнему непредсказуемый и неуправляемый; Chaotic – хаотичный, изменяющий существующие ценности, правила и нормы, Inimical – враждебный, несущий в себе опасности экзистенциальной угрозы) [2]. В таких условиях актуальной задачей становится поиск личностью новых способов повышения эффективности управления различными аспектами своей жизни. Эта область знания получила название самоменеджмент. Его основной задачей является управление собственными ресурсами – временем, активностью, платежеспособностью, образованностью – для достижения человеком личных и профессиональных целей [3].

Одним из наиболее существенных препятствий к достижению целей становится такое деструктивное явление, как прокрастина-

ция – склонность человека откладывать «на потом» решение важных и срочных задач, что может привести к упущению важных сроков, ухудшению качества работы и в целом стать серьезным препятствием для личного и профессионального успеха. Эффективный самоменеджмент становится жизненно важной компетенцией в таких условиях, позволяя преодолевать прокрастинацию и достигать поставленных целей.

Цель данного исследования – выявить причины возникновения и особенности проявления прокрастинации у современных обучающихся, а также их родителей и преподавателей, проанализировать возможности самоменеджмента для преодоления прокрастинации в условиях современного информационного общества.

Методы исследования: анализ психолого-педагогической литературы, анкетирование, анализ и интерпретация опытно-экспериментальных данных, обобщение и систематизация.

Проблема прокрастинации находится в зоне пристального внимания исследователей достаточно длительное время, но сам термин появился в научном лексиконе только в 1977 году. Прокрастинация (англ. – *procrastination*) трактуется как привычка переносить запланированные или необходимые дела «на потом» в пользу более краткосрочных и потенциально менее важных дел. Кто-то называет её ленью, кто-то – отсутствием мотивации. Само слово говорит за себя: на латыни *pro* – «вместо», а *crastinus* – «завтрашний». Также встречается образное её название – «синдром Скарлетт» («Не буду думать об этом сейчас. Подумаю об этом завтра»).

Такое поведение характеризуется нежеланием начинать или продолжать делать что-либо, даже если это крайне необходимо для достижения целей или соблюдения сроков. Откладывание всегда может дать некоторое удовлетворение в моменте, но в долгосрочной перспективе оно обычно приводит к большему стрессу,

чувству провала и ухудшению результатов. Прокрастинатор не отдыхает при видимом бездельи: он пребывает будто в состоянии ожидания, продолжая расходовать энергию на пустые переживания, чувство вины, самобичевание. Отложенные дела висят над ним как дамоклов меч, истощают энергию человека и подвергают его стрессу. В результате хронической прокрастинации нередко проявляются такие негативные последствия, как снижение самооценки, дискредитация своего имиджа, саботаж своих шансов, постоянное утомление и большая нагрузка на работе [4].

Возможными причинами прокрастинации могут быть следующие:

- страх неудачи (некоторые люди могут откладывать задачи из-за страха не справиться с ними или из-за опасения получить негативную обратную связь);
- перфекционизм (люди часто откладывают задачи из-за стремления к идеальному результату; они могут бояться начать задачу из-за опасения, что они не смогут довести ее до совершенства);
- отсутствие мотивации (если человек не видит цели или пользы от выполнения задачи, он может отложить ее на потом);
- недостаток организации и планирования (некоторые могут прокрастинировать из-за недостаточной организации своего времени и задач, что приводит к недостатку понимания, как и когда начать выполнение задачи);
- отсрочка выполнения неприятных задач (задачи, которые вызывают дискомфорт или неприятные эмоции, могут быть отложены из-за желания избежать негативных переживаний).

Важной задачей является поиск эффективных стратегий совладания с прокрастинацией, которые можно сгруппировать в зависимости от их направленности:

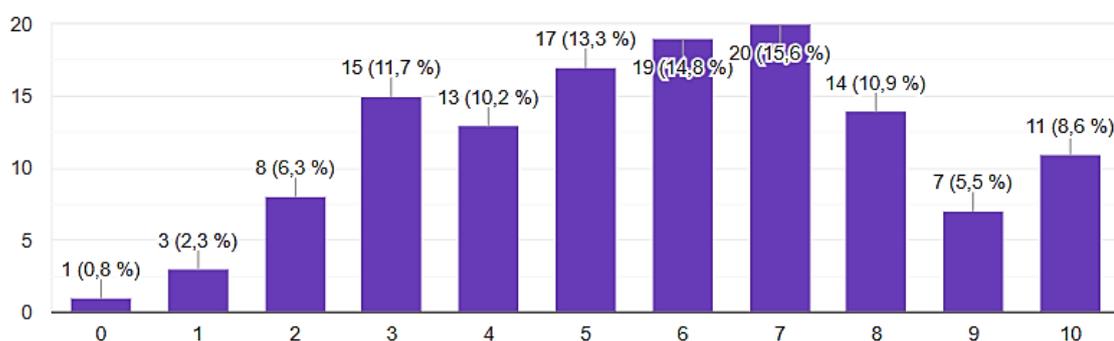
- «волевой контроль»;
- «планирование»;
- «социальный контроль»;
- «поощрение и наказание» [5].

С целью исследования особенностей проявления прокрастинации у обучающихся, их родителей и преподавателей (причин, особенностей каузальной атрибуции, предпочитаемых копинг-стратегий) нами было проведено анкетирование с использованием Google-формы. В анкетировании приняли участие 128 человек, из них 75 обучающихся и 53 взрослых респондента (в основном родители обучающихся и преподаватели). Основные результаты анкетирования представлены на рисунках.

В процессе опроса было выявлено, что 80,5 % опрошенных знакомы с понятием «прокрастинация», и у подавляющего большинства из них это явление так или иначе присутствует в жизни. Оценка респондентами частоты проявления прокрастинации в их деятельности показана на рисунке 1.

Оцените по 10-балльной шкале, насколько часто в Вашей деятельности проявляется прокрастинация

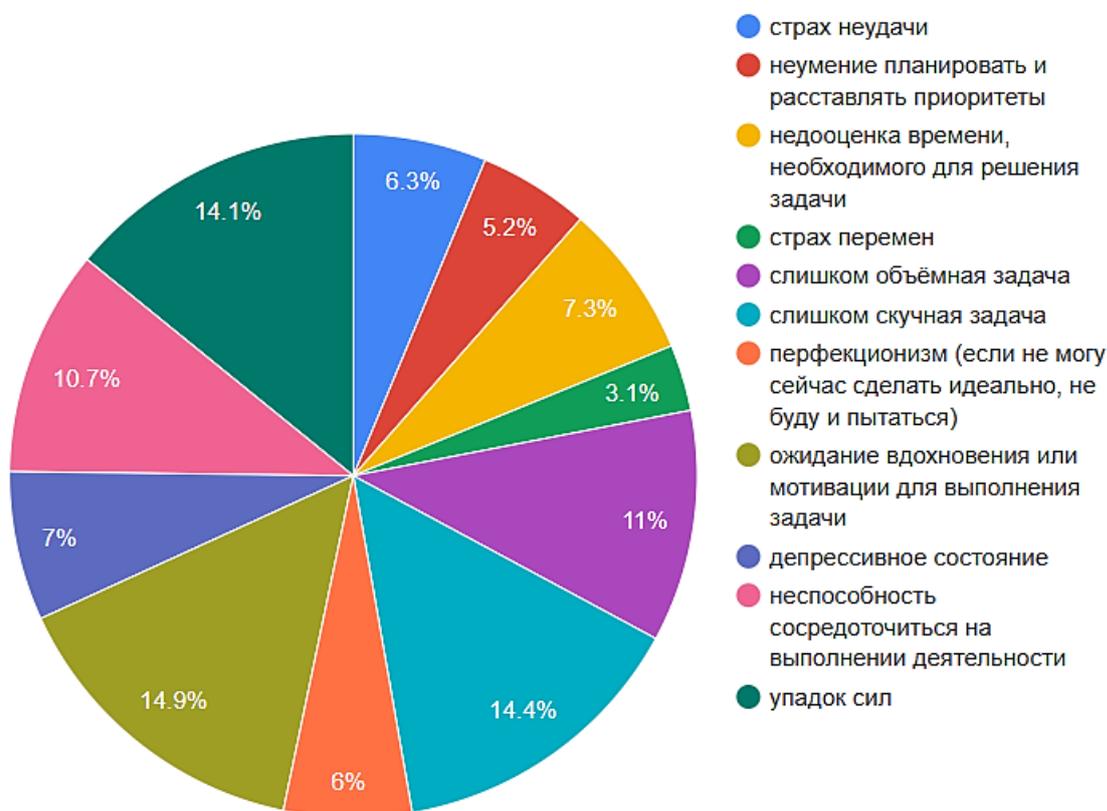
128 ответов



**Рис. 1. Оценка частоты проявления прокрастинации**

При оценке значимости причин прокрастинации респонденты продемонстрировали большое разнообразие ответов, но в качестве

основных причин прокрастинации отметили такие, как упадок сил (14,1 %), ожидание вдохновения или мотивации для выполнения задачи (14,9 %) и слишком скучная задача (14,4 %).



**Рис. 2. Причины прокрастинации**

Кроме того, респонденты оценили, насколько для них приемлемы различные стратегии совладания с прокрастинацией. Наиболее часто применяют следующие стратегии:

- «Думаю о том, что если всё сделаю сразу, то могу подольше отдохнуть потом» (68,9 %);
- «Составляю примерный план действий на определенный срок» (60,2 %);
- «Ставлю себе «дедлайны» (54,2 %);
- «Разбиваю большую задачу на маленькие» (54 %);
- «Придумываю для себя вознаграждение, которое получу, когда всё выполню» (53,2 %);

- «Стараюсь представить негативный исход откладывания дела «на потом» (53,2 %);
- «Работаю, постоянно чередуя работу и отдых через небольшие промежутки времени» (50,9 %).

Никогда или крайне редко опрошенные используют стратегии «Придумываю для себя наказание на тот случай, если не выполню работу вовремя» (67,2 %) и «Прошу другого человека контролировать меня в процессе выполнения работы» (61,8 %).

По результатам исследования проблемы преодоления прокрастинации можно сформулировать ряд рекомендаций, которые могут быть полезны практически всем для оптимизации своей деятельности:

- идентифицировать свои негативные мысли о задачах, которые откладываются: записать эти мысли и задать себе вопросы, чтобы проверить их реалистичность, а затем переопределить негативные мысли на более позитивные и мотивирующие утверждения;
- разбивать решение задачи на более мелкие этапы: иногда большая и сложная задача может вызывать чувство беспомощности и страха перед неудачей, а разделение ее на более мелкие подзадачи позволяет заметить, что задача не так уж сложна и огромна, и поэтому приступить к ее выполнению и добиться прогресса легче;
- создавать план и расписание: согласно конкретному плану действий распределять время для выполнения каждого этапа задачи; при этом полезно использовать матрицу Эйзенхауэра, оценив важность и срочность каждой задачи;
- устанавливать реалистичные, конкретные сроки для выполнения задачи (например, можно использовать метод Pomodoro, при котором чередуются периоды непрерывной

работы в течение 25 минут с обязательным 5-минутным отдыхом; после четырёх циклов следует 30-минутный отдых. Как показывает практика, благодаря этому методу продуктивность деятельности существенно возрастает);

- удалить отвлекающие от работы факторы: отключить уведомления на телефоне, использовать блокировщики сайтов, создать специальное рабочее пространство без посторонних предметов;
- использовать технику «позитивного подкрепления»: награждать себя после выполнения задачи чем-нибудь приятным, например, чашкой кофе или короткой прогулкой. Это поможет ассоциировать выполнение задачи с положительными эмоциями и повысит мотивацию;
- избегать отрицательного самооценочного разговора или самовнушения: не позволять говорить себе, что ленивы или неспособны, иначе мотивация будет снижаться; важно концентрироваться на своих достижениях и упорстве;
- заботиться о своем физическом и эмоциональном здоровье: уделять достаточно времени отдыху, физической активности и сну (прокрастинация может быть связана с перегрузкой, стрессом или усталостью);
- не бояться ошибок и не стремиться к совершенству: откладывание дел часто связано с перфекционизмом и стремлением к идеалу. Ошибаться – это нормально, и главное – начать делать что-то;
- обращаться за поддержкой: если человек постоянно сталкивается с прокрастинацией и не может справиться с ней самостоятельно, целесообразно обсудить проблему с близкими или обратиться за помощью к профессионалам (психологу или психотерапевту).

Таким образом, самоменеджмент представляет собой последовательное и целенаправленное использование эффективных методов работы в повседневной жизни с оптимальным использованием собственных ресурсов для достижения своих же целей. Для совладания с одним из основных деструктивных факторов самоменеджмента – прокрастинацией – необходим поиск эффективных копинг-стратегий, систематическая, осознанная работа личности с эмоционально-волевыми, мотивационно-ценностными, коммуникативными аспектами. Такая работа может осуществляться в рамках формального образования (при изучении различных учебных дисциплин, например, «Введение в специальность», «Психология», «Психологические основы самоменеджмента» и т.д.; а также в процессе воспитательной работы), в процессе неформального образования (повышение квалификации по вопросам эффективной организации деятельности, профессиональная переподготовка) и также с помощью информального образования (стихийного, спонтанного). Всё это в совокупности может способствовать выбору оптимальных способов достижения человеком лучших результатов в своей личной и профессиональной жизни.

### *Литература*

1. Корпоративные стратегии и технологии в цифровой экономике: монография / *И. Ю. Беляева* [и др.]; под науч. ред. *И. Ю. Беляевой, О. В. Даниловой*. – Москва: КноРус, 2021. – 248 с.

2. *Кандаурова, А. В.* Человек в меняющейся реальности: проблема безопасности / *А. В. Кандаурова* // Актуальные вопросы благополучия личности: психологический, социальный и профессиональный контексты: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Ханты-Мансийск: Югорский государственный университет, 2022. – С. 278–282.

3. Самоменеджмент: учебное пособие / под редакцией *В. Н. Парахиной, В. И. Перова*. – Москва: Издательство Московского университета, 2012. – 368 с.

4. *Sattarov, O. D.* What exactly is procrastination and how to overcome it? / *O. D. Sattarov* // NovaInfo.Ru. – 2022. – No. 131. – P. 129–130.

5. *Шафеев, Д. И.* Стратегии совладания с прокрастинацией у студенческой молодежи / *Д. И. Шафеев* // Вестник Омского университета. Серия: Психология. – 2022. – № 2. – С. 34–40.

***А.Л. Димова***  
*доктор педагогических наук, доцент,  
ведущий научный сотрудник лаборатории информатики и  
информатизации образования  
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»,  
Москва, Россия*

***Alla L. Dimova***  
*Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Leading Researcher at the Laboratory of Informatics and  
informatization of education  
Federal State Budgetary Institution «Institute of  
Educational Development Strategy»,  
Moscow, Russia*

## **КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ В ПАТРИОТИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ОБУЧАЮЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ, ПОДРОСТКОВ: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ**

***Аннотация.*** В статье рассмотрены подходы, способствующие формированию высокого интеллектуального уровня, необходимых навыков и патриотизма у молодежи с помощью компьютерных игр. Особое внимание уделено дидактическим требованиям и психологическим особенностям применения компьютерных игр в качестве средства патриотического воспитания современных подростков, а также их смысловому содержанию. Выявлены причины негативных последствий и заболеваний при экстремальном воздействии цифровых технологий на организм геймера, определен комплекс мер по их предотвращению и нейтрализации.

***Ключевые слова:*** компьютерная игра, геймер, киберспортсмен, патриотическое воспитание, смысловое содержание, негативные последствия, цифровые технологии, здоровье, меры по предотвращению и нейтрализации.

## COMPUTER GAMES IN THE PATRIOTIC EDUCATION OF YOUNG PEOPLE AND TEENAGERS: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

**Abstract.** The article considers approaches that contribute to the formation of a high intellectual level, necessary skills and patriotism among young people through computer games. Special attention is paid to the didactic requirements and psychological features of the use of computer games as a means of patriotic education of modern adolescents, as well as their semantic content. The causes of negative consequences and diseases in the extreme effects of digital technologies on the gamer's body have been identified, and a set of measures to prevent and neutralize them has been determined.

**Keywords:** computer game, gamer, esports player, patriotic education, semantic content, negative consequences, digital technologies, health, measures to prevent and neutralize.

Из официальных источников следует, что в настоящее время компьютерными играми охвачено огромное количество людей по всему миру, при этом в рынок видеоигр вливаются значительные денежные средства, превышающие рынок мировой киноиндустрии [7].

На круглом столе «Компьютерные игры как фактор национальной обороны и безопасности», который прошел на форуме Армия – 2023, были приведены следующие цифры:

- в России в компьютерные игры играет более 60 млн. человек (от подростков до пенсионеров);
- в мире в видеоигры играет около 3,1 млрд. человек (по данным компании DFC Intelligence);
- общий объем рынка видеоигр в 2022 году составил 184,4 млрд. долларов, против 42,5 млрд. долларов общего объема рынка мирового кино в успешном для этого бизнеса

2019 году (по данным портала GamesIndustry.biz, аналитической компании Comscore).

Экспертами также приводятся такие цифры, как 88 млн. геймеров, что составляет почти все дееспособное население России [7].

Данные цифры свидетельствуют о колоссальном влиянии компьютерных игр на умы граждан и его, несомненно, нужно направить в нужное русло, в частности, в патриотическое воспитание молодежи, подростков, детей.

В последнее время Правительством Российской Федерации уделяется повышенное внимание проблеме патриотического воспитания молодежи, подростков с помощью компьютерных игр. В 2023 году в России был проведен ряд форумов, посвященных компьютерным играм, киберспорту.

В частности, в рамках уже упомянутого выше форума Армия – 2023 эксперты Роскомнадзора и Министерства обороны обозначили позиции Правительства РФ в этом вопросе следующим образом.

По словам замруководителя департамента информационных систем Минобороны РФ, руководителя проекта ЭРА-IT полковника Н. А. Лишина, «компьютерные игры – сфера технологий двойного назначения. С одной стороны, они позволяют формировать у игроков навыки эффективно действовать в виртуальном пространстве, которые затем переносятся в реальное пространство ведения современного боя, например, с дронами, и это необходимо использовать. Выигрывает тот, кто способен быстро принять решение на основе разнородных мультимедийных данных, поступающих на монитор» [7].

С другой стороны, пропаганда терроризма и жестокости, например, «кат-сцена жестокого убийства в игре (Call Of Duty: Modern Warfare 3), где советские офицеры по сюжету совершают массовое убийство», геролизация американской армии и т.п. не

способствуют формированию патриотизма у геймеров (А. Б. Шафман). В качестве противодействия А. Б. Шафман, возглавляющая дирекцию аналитических программ ТРК «ЗВЕЗДА» предложила целую серию мер, суть которых заключается в ограничении и контроле за нахождением ребенка в Сети, передачей контроля над лигой профессиональных киберспортсменов силовым ведомствам.

Представители надзорных и общественных организаций поднимают вопрос о смысловом содержании игр, выходящих на российский рынок. Замглавы Роскомнадзора В. В. Логунов считает, «что не должно быть фактов подмены истории, поскольку они являются одним из элементов патриотического воспитания молодежи и детей. Необходимо формировать разумное восприятие людей и событий в реальном и виртуальном мире, поддерживать понимание ценностей семьи, человеческой жизни».

По мнению В. А. Фадеева, председателя Совета по правам человека при Президенте РФ, рынок игр нуждается в регулировании, в необходимости жесткого пресечения попыток распространения игр, содержащих сцены насилия и жестокости. Он заявляет следующее: «Наконец обратили внимание на игры – огромный сегмент влияния на умы. Вне всякого сомнения, нужно выработать ясную программу нашей работы в этом сегменте, надо найти тех людей, которые знают, как делать надлежащего качества, уровня и содержания игры...» [7].

И такое поручение ранее дал президент РФ В. В. Путин: реализовать меры по продвижению отечественных компьютерных игр за рубежом, в первую очередь в страны БРИКС. Частью этой стратегии можно назвать Всероссийский конкурс по разработке патриотических компьютерных игр, организованный при участии общества «Знание» и Роскомнадзора, победителем которого стала киберспортивная организация «Зов Земли Кибер» из Санкт-Петербурга,

разработавшая серию игр, основанных на эпических произведениях коренных народов России.

В научно-педагогической литературе представлено немало работ в этой области. Однако, по мнению ученых, данные об эффективности использования компьютерных игр в педагогическом аспекте весьма противоречивы [1, 8, 11].

М. А. Морозова, К. О. Зорин посвящают свои исследования дидактическим требованиям и особенностям применения существующих компьютерных игр, в том числе и как средства патриотического воспитания современных подростков. Основываясь на научно-педагогической литературе, они дают характеристику «Поколению Z» или «цифровому поколению» (дети, рожденные после 2000 г.). Ученые отмечают, «что помимо присущей им клиповости мышления, его представители быстро обучаются обрабатывать информацию и переключаться с одного вида деятельности на другой, а также действовать в условиях многозадачности. Поскольку у детей поколения Z иное восприятие информации, для них нужно по-другому упаковывать транслируемый им контент. Он должен быть быстрым, геймифицированным, эфемерным, интерактивным. Этим характеристикам соответствуют видеоконтент, GIF и Stories, компьютерные игры» [11].

В частности, М. А. Морозова, К. О. Зорин предлагают использовать военные компьютерные игры для подростков Z-поколения в качестве дополнительного субъектно-ориентированного средства патриотического воспитания, способствующего лучшему восприятию визуальной информации. Проведенные учеными исследования показали эффективность применения компьютерной игры в сочетании с традиционными формами патриотического воспитания (в игре World of Tanks – это материалы о Великой Отечественной Войне, встреча с ветеранами, викторина «Дорогами сражений») [11].

По мнению Н. В. Богачевой, А. Б. Кулаковой, В. В. Ходаковского и др., отбор компьютерных игр, используемых в учебно-воспитательном процессе, должен происходить с учетом возрастных и психологических особенностей обучающихся. Авторы подчеркивают важность соблюдения следующих требований:

- игра должна быть педагогически значимой, психологически безопасной;
- игра должна соответствовать возрастным возможностям;
- предметом действий игроков должны быть «поступки» персонажей, соответствующие моральным ценностям;
- применение военных компьютерных игр требует дополнительного педагогического сопровождения в виде отбора содержания контента, контроля длительности миссий, проверки на отсутствие исторических искажений, организации рабочего пространства обучающихся [1, 8, 15].

Анализ научной литературы, материалов, размещенных на официальных сайтах Правительства РФ, показывает, что проблема отбора содержания контента игр весьма актуальна. Так, мэр Москвы С. С. Собянин считает, что России следует искать новый эталон патриотического воспитания молодежи, называет «замшелыми» способы патриотического воспитания советского периода и призывает их не идеализировать, а «определить себе тот эталон, к которому нужно стремиться». Игумен Мелетий (Сokolov), преподаватель Московской духовной семинарии, уверен, что патриотизм начинается с семьи, в которой еще в детстве родители привили человеку любовь к Родине, духовно-нравственные ориентиры, основанные на христианских ценностях. На воспитание патриотизма детей, юношества должна быть нацелена вся система образования от начальной до высшей школы (сайт Regions.ru от 21.06.2010).

Также известно мнение бывших геймеров, киберспортсменов, представленное на их сайтах. Они считают, что сюжет игры должен разворачиваться не на поле боя с антироссийской тематикой, а на бескрайних просторах России, воспитывать любовь к Родине. Спортсменам, большие достижения и рекорды которых всегда были связаны с патриотизмом, совершались во имя Родины, чужды сюжеты, связанные с героизацией армий враждебных стран и т.п. И как итог: современные геймеры пытаются самостоятельно переписывать программы известных зарубежных игр.

Если говорить о положительных и отрицательных сторонах использования компьютерных игр молодежью в аспекте развития и обеспечения безопасности здоровья, то к положительным моментам следует отнести влияние игр на: формирование высокого интеллектуального уровня, например, киберспортсмена; умение мыслить нестандартно; обладать хорошей реакцией, дифференцировкой мелкой моторики, устойчивой психикой и необходимой выносливостью [10]. К отрицательным же моментам относятся негативные последствия и заболевания при кратковременном (5–8 часов), длительном (месяц, год) и экстремальном воздействии цифровых технологий на организм пользователя в процессе компьютерной игры.

Ю. М. Евстигнеева под компьютерной игрой понимает интерактивную техническую программу, в которой происходит игра с использованием мультимедийных возможностей компьютера с целью развлечения и удовлетворения потребностей в познании окружающего мира [5].

Таким образом, в случае, когда компьютерная игра выступает в качестве средства обучения, воспитания (патриотического), она становится своего рода цифровым образовательным ресурсом (ЦОР). В толковом словаре понятийного аппарата «Информати-

зация образования» И. В. Роберт, В. А. Касторновой определено: «Термин «цифровой образовательный ресурс» означает, что он создан с использованием цифровых технологий, то есть с использованием программного обеспечения (soft) ...» [6].

Вместе с тем, как утверждают эксперты, использование цифровых технологий (ЦТ) приводит к негативным психолого-педагогическим и медицинским последствиям для здоровья пользователей, а значит и геймеров.

Анализ научно-педагогической литературы показывает, что киберспортсмены, специалисты в этой области поднимают вопрос о негативных последствиях и заболеваниях при экстремальном воздействии цифровых технологий на организм в киберспорте. Эти проблемы они связывают с: не разработанностью санитарных требований к рабочему месту киберспортсмена относительно диагонали экрана, высоты стола, основанных на результатах научных исследований и с учетом норм СанПин; несоблюдением требований к помещению; не разработанностью рекомендаций по правильной посадке игрока, по хвату мыши и положению клавиатуры, по периодам труда и отдыха; отсутствием регламента применения физических упражнений, методики проведения физкультурной зарядки, противодействующим экстремальным воздействиям средств ЦТ [14].

Эта проблема представляется весьма важной, так как компьютерный спорт в настоящее время рассматривается специалистами в качестве примера экстремального воздействия цифровых технологий на организм пользователя, а киберспортсмен выступает прообразом «человека-оператора во всех технологических процессах в управлении особо сложными системами (робототехника, оружие, беспилотные летательные аппараты и пр.)» [9].

Однако в категории пользователей «человек-оператор», киберспортсмен возникают более серьезные негативные последствия и

заболевания при экстремальном воздействии, чем при воздействии цифровых технологий на организм пользователя в его образовательной или профессиональной деятельности. Например, проявление протракции в шейном отделе, смещение положения нижней челюсти, ротация таза вперед со смещением и т.п. При этом практически отсутствуют научно-методические исследования, посвященные обеспечению безопасности здоровья этих категорий пользователей.

В ходе проведения исследований в Институте стратегии развития образования Российской академии образования (ИСРО РАО) в 2017–2022 гг. нами было открыто новое направление в разработке содержания педагогического образования в условиях цифровой трансформации образования, определена сфера его научной области, получившая название «Предотвращение негативных последствий использования ИКТ для здоровья обучающихся (ПНПЗО)», а в дальнейшем – «Здоровьесбережение обучающихся в условиях цифровизации (ЗОЦ)» [3].

В рамках данных исследований была составлена характеристика наиболее типичных видов негативных последствий медицинского характера для опорно-двигательной, сердечно-сосудистой, дыхательной, зрительной и нервной систем организма пользователей средствами ЦТ. Среди которых, в том числе: «напряжение мышц шеи ..., искривление позвоночника и развитие остеохондроза различных его отделов, синдром «запястного канала»; изменение артериального давления, частоты сердечных сокращений, работоспособности под влиянием нервно-эмоционального напряжения, гиподинамии, статической нагрузки, длительного воздействия электромагнитных полей; ... развитие близорукости, резь и покраснение глаз, пелена в глазах, синдром «сухого глаза»; нервно-эмоциональное напряжение, головная боль, усталость, апатия, стресс, депрессия, бессонница» [3].

Результаты проведенных в ИСРО РАО исследований позволили разработать рекомендации по предотвращению и нейтрализации негативных последствий для категорий «геймер», «киберспортсмен», оператор роботизированных интеллектуальных систем для реализации в образовательной и профессиональной деятельности:

1. Обеспечение соблюдения требований действующих нормативных правовых документов, регулирующих различные аспекты обучения и профессиональной деятельности с использованием средств ЦТ [12, 13].

2. Организация подготовки в области ПНПЗО:

- будущих операторов роботизированных интеллектуальных систем (курс «Здоровьесбережение»), обучение по программам подготовки бакалавриата технических и педагогических направлений в рамках дисциплин по информатике, программированию, сквозным информационным технологиям [2];
- будущих преподавателей, тренеров по киберспорту в системе подготовки специалистов по физической культуре и спорту (курс «Здоровьесбережение»);
- специалистов различных направлений подготовки в рамках дисциплин по физической культуре и спорту (курсы «ПНПЗО», «Здоровьесбережение») [4];
- родителей, вольных слушателей в рамках онлайн школы.

Курс «Здоровьесбережение» включает отдельные аспекты области ПНПЗО, не лимитированные материально-техническим обеспечением дисциплин, а также способы самоконтроля показателей физического и психофизиологического состояния, оперативно реагирующих на воздействия средств ЦТ с помощью диагностических комплексов и систем [3].

3. Реализация физкультурно-оздоровительных мероприятий для будущих операторов в процессе их образовательной и профессиональной деятельности:

- организация практических занятий, физических упражнений в режиме учебного дня и рекреационных мероприятий с применением нейтрализующих средств в условиях структурных подразделений вуза, оснащенных техническим оборудованием;
- применение различных оздоровительных комплексов целенаправленного нейтрализующего воздействия на органы и системы оператора роботизированных интеллектуальных систем в процессе его производственной деятельности, которые применяются на базе кабинетов здоровья непосредственно во время работы и по ее окончании, а также во время производственных пауз и зарядок [3, 4].

Различные оздоровительные комплексы также могут быть применены геймерами, киберспортсменами в перерывах между играми и по их окончании.

Таким образом, компьютерная игра выступает в качестве цифрового образовательного ресурса, при разработке которого должны соблюдаться определенные психолого-педагогические, дизайн-эргономические, физиолого-гигиенические, технико-технологические требованиям к ЦОР. Созданием компьютерных игр должны заниматься профессиональные разработчики программ в содружестве с педагогами-воспитателями в рамках опытно-экспериментальных работ технических вузов – экспериментальных площадок научно-исследовательских институтов РАО. Должен учитываться накопленный отечественной научной школой опыт патриотического воспитания детей, молодежи. Нарушения правил ведения компьютерной игры – средства ЦТ (санитарно-гиги-

енических, эргометрических, физиологических, организационных) приводит к негативным психолого-педагогическим и медицинским последствиям для здоровья геймеров.

### *Литература*

1. *Богачева Н. В.* Компьютерные игры и психологическая специфика когнитивной сферы геймеров // Вестник Московского университета. – Серия 14. – Психология. – 2014. – №4. – С. 120–130.

2. *Герова Н. В.* Теоретические и методические основания непрерывной информационной подготовки студентов гуманитарных профессий по направлению педагогического образования: монография. Рязань, РГУ имени С. А. Есенина, 2017. – 160 с.

3. *Димова А. Л.* Здоровьесбережение в условиях цифровизации: монография. – М.: Изд-во Эйдос, 2023. – 247 с.

4. *Димова А. Л.* Базовые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания: учебник для вузов. – М.: Изд-во Юрайт, 2021. – 428 с.

5. *Евстигнеева Ю. М.* Психологические особенности обращения к компьютерным играм в подростковом возрасте. Автореф. дисс. канд. наук. – М.: МПГУ, 2003. – 20 с.

6. Информатизация образования: толковый словарь понятийного аппарата / Сост. *И. В. Роберт, В. А. Касторнова.* – М.: Изд-во АЭО, 2023. – 182 с.

7. *Капранов О.* Компьютерные игры призваны сформировать навыки патриотизма у россиян // Российская газета – Федеральный выпуск № 186 (9131).

8. *Кулакова А. Б.* Поколение Z: теоретический аспект // Вопросы территориального развития. – 2018. №. 2 (42). – С. 1–10.

9. *Мещеряков А. В., Новоселов М. А., Боген М. М., Салимзянов Р. Р.* Динамика систем организма спортсменов, занимающихся киберспортом в условиях соревновательной деятельности // Электронный научно-публицистический журнал «Homo Cyberus». 2019. №2(7). Режим доступа: [http://journal.homocyberus.ru/Meshcheryakov\\_AV\\_Novoselov\\_MA\\_Bogen\\_MM\\_Salimzyanov](http://journal.homocyberus.ru/Meshcheryakov_AV_Novoselov_MA_Bogen_MM_Salimzyanov)

10. *Мещеряков А. В., Новоселов М. А., Скаржинская Е. Н.* Активность регуляторных систем в компьютерных играх // Компьютерный спорт (киберспорт): проблемы и перспективы: материалы III Всероссийской научно-

практической конференции (в формате интернет-конференции). – М.: РГУФКСМ и Т, 2014. – С. 37–44.

11. *Морозова М. А., Зорин К. О.* Использование компьютерных игр в патриотическом воспитании подростков поколения Z // Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. – 2021. – № 06 (59). Режим доступа: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/ispolzovanie-kompyuternykh-igr-v-patrioticheskom-vospitanii-podrostkov-pokoleniya-z.html>

12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 15 мая 2013 г. N 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.1.3049 -13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: <http://base.garant.ru/70414724/#ixzz4hVpOlmxk>.

13. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». Режим доступа: <http://base.garant.ru/4179328/#ixzz4hLDIBs5x>.

14. *Талан А. С., Новоселов М. А., Шувалова А. С.* Проблематика определения дефиниций терминов «Биомеханика» и «Технический прием» в киберспорте // Наука и спорт: современные тенденции. – 2022. – № 3 (Том 10). – С. 36–43.

15. *Ходаковский В. В.* Использование компьютерно-тренажерных средств в военном вузе // Ярославский педагогический вестник. – 2010. – №3. – С. 150–153.

***А. Д. Иванова***

*кандидат педагогических наук, доцент,  
Уфимский университет науки и технологий,  
Уфа, Россия*

***А. В. Душин***

*кандидат философских наук, доцент,  
ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина»,  
Москва, Россия*

***Alla D. Ivanova***

*Candidate of Sciences in Pedagogy, Assistant professor,  
Ufa University of Science and Technology,  
Ufa, Russia*

***Andrey V. Dushin***

*Candidate of Sciences in Philology, Assistant professor,  
National University of Oil and Gas «Gubkin University»,  
Moscow, Russia*

## **ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ И ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНОЙ РАБОТЫ ГЛАЗАМИ МОЛОДЕЖИ ПОКОЛЕНИЯ Z**

**Аннотация.** В статье рассматриваются проблемы российской аспирантуры: планомерное снижение бюджетных мест, низкий процент защит диссертаций, небольшие стипендии, непрестижность и малооплачиваемость труда преподавателей в университетах, искусственные ограничения и принудительное внедрение показателя среднего возраста вузовских работников 39 лет. По мнению авторов, именно это ведет к нежеланию молодежи поколения Z становиться учеными и преподавать в вузах. Авторы показывают неэффективность мер по «омоложению» пре-

подавательских кадров, предлагают варианты решения этих проблем.

**Ключевые слова:** подготовка кадров высшей квалификации, аспирантура, стипендии, престижность вузовской науки, средний возраст преподавателей, поколение Z.

## THE PROSPECTS AND ATTRACTIVENESS OF SCIENTIFIC WORK THROUGH THE EYES OF THE YOUTH OF GENERATION Z

**Abstract.** The article examines the problems of Russian postgraduate studies: a systematic reduction in budget places, a low percentage of thesis defenses, small scholarships, low prestige and low pay for university teachers, artificial restrictions and forced introduction of the average age of university employees of 39 years. This is precisely the reason for the reluctance of young people from generation Z to become scientists and teach at universities. The authors show the ineffectiveness of measures to "rejuvenate" teaching staff. Solutions to these issues are proposed.

**Keywords:** training of highly qualified personnel, postgraduate studies, scholarships, prestige of university science, average age of teachers, generation Z.

Одними из главных носителей культуры и технологического развития в нашем обществе всегда были инженерные и научные кадры. Именно поэтому вопросы будущего российской науки всегда волновали руководство и общественность страны. Однако в последние годы, под влиянием целого ряда факторов, их острота усилилась, что продемонстрировал форум «Технологическое лидерство: идеи, практики, рецепты», организованный Комиссией по развитию экономики и корпоративной социальной ответственности и Координационным советом по развитию сообществ молодых специалистов Общественной палаты Российской Федерации [17]. Бизнес-эксперты, студенты, аспиранты, преподаватели технологических и гуманитарных вузов обсуждали широкий круг вопросов,

связанных с необходимостью создания образа нового класса специалистов, способных обеспечить технологическое развитие страны и отвечать за цифровую трансформацию общества.

На форуме, в том числе были представлены некоторые результаты комплексного педагогического исследования «Ценности и психологические особенности современной молодежи», проведенного в 2014–2022 годы на базе Уфимского государственного авиационного технического университета (УГАТУ): «Научно-технические интересы и инженерное творчество молодежи» и «Как молодому ученому построить академическую карьеру». Участникам мероприятия были показаны ответы аспирантов технических направлений на вопрос «Что побудило вас поступить в аспирантуру?» (можно было отмечать несколько вариантов):

1. Не служить в армии – 46 %.
2. Стажировка в иностранном университете – 38 %.
3. Остаться в большом городе, проживание в общежитии, хоть какая-то финансовая поддержка в виде стипендии – 33 %.
4. Хочется учиться, создавать что-то новое, проводить опыты и эксперименты – 32 %.
5. Стать вузовским преподавателем – 28 %.
6. Возможность отсрочить взрослость, продолжение учебы и жизни за счет родителей – 11 %.
7. Желание стать ученым, заниматься наукой, приносить пользу обществу, поступить в докторантуру – 10 % [1, с. 113].

Больше всего опасений вызвал пункт 7 – в планах только каждого десятого уфимского аспиранта остаться в науке и стать ученым. Однако корни проблемы не в УГАТУ – анализ ежегодных статистических сборников ВШЭ «Индикаторы науки» демонстрирует полное подтверждение и экстраполяцию пункта 7 на результаты научных достижений всех российских аспирантов. Напри-

мер, в 2019 году в РФ аспирантуру закончили 15 453 человек и из них с защитой диссертации – 1629 человек или 10,5 % [3, с. 18]; в 2020 – 8,9 % [4, с. 18] и в 2021 году – все те же 10,5 % [5, с. 19].

Рассмотрим основные причины столь низкой популярности научной деятельности у поколения Z. К сожалению, последние 30 лет наблюдается тенденция старения вузовских работников. Например, в начале нулевых годов большую часть российских преподавателей составляли люди в возрасте: почти 20 % из них старше 65 лет, а каждый второй старше 50. И, если в 2005 году вузовские преподаватели младше 30 лет составляли 16,1 % (сюда входили и те, кто работал неполный день и по совместительству), то в 2021-м их число упало до критических 4,8 %. Ученые из НИУ ВШЭ утверждают, что главная причина отсутствия молодых преподавателей в вузах – это резкое снижение числа аспирантов вообще, стремительное уменьшение количества тех, кто дошел до выпуска из аспирантуры, и мизерное число аспирантов, сумевших защитить кандидатскую диссертацию [6].

Чтобы понять, что происходит с нашей наукой, необходимо проанализировать аспирантуру «извне» и «изнутри» и разобраться, что именно и как влияет на подготовку научных кадров в России. В качестве примера можно привести аспирантуру Уфимского государственного авиационного технического университета, где готовили специалистов для оборонной высокотехнологичной авиационной промышленности.

Первое, и очевидное – это постепенное и регулярное снижение количества бюджетных мест в аспирантуре на инженерно-технических направлениях. Если в 2012 году в аспирантуре УГАТУ было 112 бюджетных мест, то в 2017 – уже 19, а в 2021 году на подготовку научных кадров в области передовых технологий, авиационного электрооборудования, электроники, проектирования и производ-

ства авиационных двигателей, информационных систем и др. было выделено всего 11 бюджетных мест (10 % от 2012 года!). В 2022 году квоту бюджетников УГАТУ увеличили на 10 мест (стало 21). Но, одновременно, был подписан приказ № 644 от 08.07.2022 о реорганизации Башкирского государственного университета и Уфимского государственного авиационного технического университета в форме слияния и создания нового вуза федерального значения – Уфимского университета науки и технологии [10, 13]. В результате с образовательной карты России номинально исчез профильный вуз, призванный готовить научно-инженерные кадры для авиационной промышленности. Как известно, этап реорганизации всегда вызывает некоторую флуктуацию и нестабильность, поэтому для многих будущих аспирантов это стало важной причиной для выбора другого вуза для поступления в аспирантуру в 2023 году.

Второй важный момент – это слабая материальная поддержка аспирантов. По Постановлению Правительства РФ от 5 февраля 2024 г. № 119 «О назначении и выплате стипендии Президента Российской Федерации для аспирантов и адъюнктов, проводящих научные исследования в рамках реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации» 2000 человек в год смогут получать президентскую стипендию в размере 75 000 рублей [12]. Это важнейший шаг и великая радость, поскольку до этого президентская стипендия в аспирантуре составляла всего 4500 рублей, и претендовать на нее могли не более 300 человек в год [11]. Из-за такой мизерной финансовой поддержки практически все аспиранты вынуждены были работать и, к сожалению, не всегда по специальности, что не способствовало прогрессу в их научной деятельности.

Отрадно, что «стипендиальный вопрос» начал понемногу сдвигаться с мертвой точки, но приходится добавить ложку дегтя, задав чисто риторический вопрос: захочет ли талантливый молодой уче-

ный после аспирантской стипендии в 75 000 рублей становится вузовским доцентом и получать почти в 2 раза меньше?

Так мы переходим к третьему фактору – к общему положению остепененных работников в российском образовании, промышленности и в целом в обществе. По данным ВЦИОМ, 99 % россиян считают важным профессионализм педагогов, но саму профессию преподавателя считают престижной всего 16 % [14]. Это подтверждают данные компании Dream Job: средняя зарплата на должности «доцент» в России в 2024 году составляет 40 000 рублей [16]. Стоит ли после этого удивляться, что вот уже 30 лет наша научно-ориентированная молодежь стремиться попасть на учебу и работу в западные университеты.

Четвертый фактор – это неуклонное повышение среднего возраста вузовских преподавателей и научных сотрудников. Приходится признать, что все попытки «омоложения» научных кадров пока решались не очень эффективно, преимущественно лишь путем накладывания искусственных ограничений и «санкций» на возрастных работников во исполнение Указа № 146 «О мерах по усилению государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов и докторов наук» от 2009 года. Новация Указа – предельный возраст соискателя государственной поддержки научных исследований: 35 лет – для кандидатов наук и 40 лет – для докторов наук – привела к тому, что, начиная с 2010 года, научные работники 40+ были практически лишены возможности получения грантов Президента Российской Федерации. О провальной «успешности» данного нововведения свидетельствуют результаты исследования доктора социологических наук, профессора НИТУ «МИСиС» Виктории Пугач. Поколения Y и Z не заинтересованы в научной карьере, и с каждым годом всё меньше молодых специалистов выбирают работу в системе высшего образования: с 2003

по 2021 год доля преподавателей в возрасте до 30 лет уменьшилась в 3 раза – с 15,9 % до 4,8 % [15, с. 121]. В том же 2021 году средний возраст старших преподавателей России достиг почти 45,5 лет, доцентов – 50 лет, профессоров – 62,4 года. Но, несмотря на статистику, подтверждающую неэффективность «научного эйджизма», с массовым старением научно-педагогического контингента снова решили бороться приказным методом и программой стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», предписав университетам увеличить долю молодежи до 39 лет более чем до 50 % от научных работников [18]. В итоге сегодня, как и в 2009 году, все бонусы и преференции достаются молодежи, но резко обрываются при достижении 40 лет. Работа с цифрами удобна, но опасна: «не надо напрягаться и вдумываться, чем именно тот или иной вуз лучше, чему вуз учит и как воспитывает молодое поколение, какие полезные для российского общества исследования он проводит» [2, с. 91], а «концентрация исключительно на рейтингах принуждает администрации вузов выбирать наиболее простые пути достижения первенства, в то время как реальная наука становится слишком громоздким и неповоротливым механизмом, к тому же не гарантирующим достижение поставленных целей в заданные сроки» [2, с. 94].

Возникает странный парадокс – если для целого ряда деятелей каждый новый год приносит какие-то плюсы (повышение статуса, зарплаты, узнаваемости), то у научных работников одновременно с набором знаний, опыта и компетенций с каждым годом резко сужаются возможности получения бонусов и поощрений от государства. Такая крайне вредная для развития российской науки, индустрии и всего общества установка наблюдается последние 15 лет. Следует признать, что принудительное понижение возраста научных работников и дискриминация «за старость» хорошо

«выдавливают» из вузов пожилых профессоров, доцентов и научных работников, но плохо привлекают молодежь: возможность в ближайшие десятилетия стать «неперспективным по причине возраста» не добавляет желания развиваться в научно-университетской области. В итоге складывается порочный замкнутый круг, в котором «недостаточное количество профессоров и преподавателей в вузах России, обладающих необходимыми компетенциями <...> – главный фактор, сдерживающий обеспечение отечественной промышленности конкурентоспособными инженерными кадрами нового поколения» [9, с. 165].

Наконец, немаловажным вопросом остается вопрос об общественной ценности научного образования. В последние десятилетия престиж ученого и его общественный статус постоянно снижались, чему способствовал ряд факторов. «Общество потребления», активно продвигаемое в России либеральными идеологами, сформировало у молодежи иерархию ценностей, в которой индивидуальные приоритеты не только противостоят общим, коллективным, но, зачастую, отрицают их. [7, с. 37]. Престиж науки в постсоветский период снижался постоянно. Несмотря на ряд усилий Правительства РФ пока не удается выработать комплексную программу повышения общественного статуса инженера, занимающегося прикладной и фундаментальной наукой. По мнению авторов, сегодня, в условиях глобального противоборства и гибридных угроз российский ученый должен не только сам осознавать гордость от того, что он работает в важнейшей интеллектуальной сфере, но уважением к нему и его труду должно быть пропитано все российское общество [8, с. 207].

Подводя итоги, обозначим проблемы, связанные с подготовкой научных кадров в инженерной сфере, которые требуют незамедлительного решения:

1. России необходима кардинальная перестройка системы общественных ценностей. Труд ученого, преподавателя и инженера снова должен стать престижным и финансово обеспеченным.

2. Необходимо признать вредным «возрастной ценз» в вузах и искоренить возрастную дискриминацию, порочащую всю систему подготовки научно-технической элиты. Нужна государственная стратегия и системная непрерывная работа со всеми (независимо от возраста), кто трудится в наукоемкой инженерно-технической сфере, занимается подготовкой и переподготовкой научных и производственных кадров. Поколение Z потянется в науку только в том случае, если научная работа станет статусной и достойно оплачиваемой.

3. Для привлечения молодежи в научно-техническую сферу следует вернуть карьерные лифты и возможности профессионального роста для всех возрастов.

4. Следует вернуться к пониманию, что инженерная профессия, вне зависимости от конкретного рабочего места того или иного специалиста (наука или производство), не является деятельностью одиночек – это коллективный творческий труд, направленный на создание и развитие всех направлений деятельности человека, формируя и предопределяя социальную стабильность, что требует серьезных, продуманных подходов к внедрению любых административных инноваций в системе подготовки этих специалистов.

5. С целью формирования будущей инженерно-технической научной элиты страны, необходимо в основу подготовки инженерных кадров заложить фундаментальный подход, обеспечивающий формирование у обучающихся научной методологии, системного мировоззрения, построенный на традиционных духовно-нравственных ценностях нашего общества [7].

## *Литература*

1. *Иванова А.* О'кей, Игрек! Ценности и психологические особенности поколения Y (1981–1995 г.р.): научно-популярная монография / Алла Иванова. – Санкт-Петербург: СУПЕР Издательство, 2022. – 300 с.
2. *Иванова А. Д., Евграфов А. А. Муругова О. В.* Публикационная активность как приоритет в развитии вузов России // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – Пермь: Издательство ПНИПУ, 2020. – № 3. – с. 88–99.
3. Индикаторы науки: 2021: статистический сборник / *Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич* и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 352 с.
4. Индикаторы науки: 2022: статистический сборник / *Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, М. Н. Коцемир* и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2022. – 400 с.
5. Индикаторы науки: 2023: статистический сборник / *В. В. Власова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский* и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2023. – 416 с.
6. Кто преподает в российских вузах. URL: <https://journal.tinkoff.ru/prepodstat/> (дата обращения: 09.03.2024).
7. *Мартынов В. Г., Душин А. В., Иванова А. Д.* О методологическом подходе к разработке федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования четвертого поколения в части универсальных компетенций // Высшее образование сегодня – 2023. – № 3. – С. 35–42.
8. *Мартынов В. Г., Кошелев В. Н., Душин А. В., Туманов А. А.* Формирование личности инженера в условиях гибридных угроз // Инженерное образование в цифровом обществе. Материалы Международной научно-методической конференции. – Минск, БГУИР, 14 марта 2024 г. – с. 204 – 207.
9. *Мартынов В. Г., Шейнбаум В. С.* Инженерная педагогика в контексте инженерной деятельности // Высшее образование в России. – 2022. – Том 31. – № 6. – С. 152–168.
10. О реорганизации БашГУ и УГАТУ. URL: <https://bashedu.ru/novosti/o-reorganizacii-bashgu-i-ugatu> (дата обращения: 09.03.2024).
11. Поддержка от вуза и государства: какие стипендии могут получить российские студенты / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/obrazovanie/47766/> (дата обращения: 09.03.2024).

12. Правительство утвердило правила назначения стипендии Президента для аспирантов и адъюнктов. URL: <http://government.ru/docs/50821/> (дата обращения: 09.03.2024).

13. Приказ Минобрнауки России от 08.07.2022 N 644 «О реорганизации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный университет» и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» в форме слияния путем создания государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский университет науки и технологий». URL: [https://minobrnauki.gov.ru/08\\_07\\_2022\\_644\\_Фальков\\_В\\_Н\\_Афанасьев\\_Д\\_В\\_.pdf](https://minobrnauki.gov.ru/08_07_2022_644_Фальков_В_Н_Афанасьев_Д_В_.pdf) (дата обращения: 09.03.2024).

14. Профессии в России: престиж, доходность, востребованность. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/professii-v-rossii-prestizh-dokhodnost-vostrebovannost> (дата обращения: 09.03.2024).

15. Пугач В. Ф. Ещё раз о возрасте преподавателей в российских вузах: старые проблемы и новые тенденции // Высшее образование в России. – Т. 32. – № 3. – 2023. – С. 118–133.

16. Сколько в России зарабатывает доцент в 2024 году. URL: <https://dreamjob.ru/salary/docent> (дата обращения: 09.03.2024).

17. Технологическое лидерство: идеи, практики, рецепты. Общественная палата РФ, 03.02.2023. / Общественная палата Российской Федерации. URL: [https://www.oprf.ru/live\\_stream/1618](https://www.oprf.ru/live_stream/1618) (дата обращения: 09.03.2024).

18. Чернышенко: Россия ставит цель увеличить в 2,5 раза затраты на исследования к 2030 году / ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/13737365> (дата обращения: 09.03.2024).

**С. А. Исаева**

*методист отдела духовно-нравственного воспитания  
муниципального бюджетного образовательного учреждения  
дополнительного образования «Детско-юношеский центр  
гражданского, патриотического и духовно-нравственного  
воспитания имени святого благоверного князя  
Александра Невского» города Кирова,  
Киров, Россия*

**Svetlana A. Isayeva**

*Methodologist of the Department of spiritual and moral education  
Municipal budgetary educational institution of additional education  
«Children's and Youth Center for Civil, patriotic and spiritual and  
moral education named after the Holy Prince Alexander Nevsky»  
of the city of Kirov,  
Kirov, Russia*

**ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОГО,  
КООРДИНАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОГО ЦЕНТРА  
ГРАЖДАНСКОГО И ПАТРИОТИЧЕСКОГО  
ВОСПИТАНИЯ МУНИЦИПАЛИТЕТА В ВОСПИТАНИИ  
ЮНОШЕСТВА**

**Аннотация.** В статье раскрывается опыт муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Детско-юношеский центр гражданского, патриотического и духовно-нравственного воспитания имени святого благоверного князя Александра Невского» города Кирова как информационно-просветительского, координационно-методического центра гражданского и

патриотического воспитания муниципалитета.

**Ключевые слова:** организация дополнительного образования, информационная и образовательная деятельность, духовно-нравственные ценности.

## **EXPERIENCE OF THE CENTER FOR INFORMATION AND EDUCATIONAL, COORDINATION AND METHODOLOGICAL CENTER FOR CIVIC AND PATRIOTIC EDUCATION OF THE MUNICIPALITY IN THE EDUCATION OF YOUTH**

**Abstract.** The article reveals the experience of the Municipal budgetary educational institution of additional education «Children and Youth Center for Civil, Patriotic and spiritual and moral Education named after the Holy Prince Alexander Nevsky» of the city of Kirov as an information and educational, coordination and methodological center for civil and patriotic education of the municipality.

**Keywords:** organization of additional education, information and educational activities, spiritual and moral values

Одной из актуальных задач, в соответствии с Основами государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей, Концепцией информационной безопасности детей в РФ, является воспитание детей в духе уважения к традиционным ценностям, ценностное, моральное и нравственно-этическое развитие детей. Государственная образовательная политика России и Кировской области, актуальность духовно-нравственного и патриотического воспитания обучающихся, веление жизни предопределили новое значимое, социокультурное и образовательное явление, которому в силу его неоспоримой пользы суждено было родиться, развиваться и играть в муниципальном пространстве города Кирова заметные образовательную и информационно – медийную роли –

муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Детско-юношеский центр гражданского, патриотического и духовно-нравственного воспитания имени святого благоверного князя Александра Невского» города Кирова (МБОУ ДО «Детско-юношеский центр им. А. Невского г. Кирова», далее Центр). Новая образовательная организация была создана 5 апреля 2011 года, в 2014 году в ее состав вошел центр детско-юношеского туризма и экскурсий города.

МБОУ ДО «Детско-юношеский центр им. А. Невского» г. Кирова является многопрофильной организацией дополнительного образования с 4 ведущими направлениями деятельности. Образовательная деятельность, в соответствии с выше указанными государственными стратегиями, сконцентрирована на информационно-медийном, методико-технологическом и ценностно-ориентационном обеспечении различных направлений. В их числе:

- гражданско-патриотическое и духовно-нравственное воспитание обучающихся в муниципальном отделении Всероссийской детско-юношеской общественной организации «Юнармия» г. Кирова, на учебных сборах по основам военной службы, с помощью обучения актива юнармейских отделений школ города, участие в конкурсах знаменных групп и почетных караулов, парадов Памяти в г. Самара, Победы в г. Кирове, патриотических акций «Свеча Памяти», «Георгиевская ленточка», юнармейских линейках и митингах у Вечного огня и на воинских кладбищах, у памятника И. С. Конева, автопробеге, посвященном дню Победы, почетных караулов в дни славных и памятных дат;
- основы начальной военной подготовки, культуры здорового и безопасного образа жизни обучающихся через организацию профильной смены «Юнармейское лето» на базе загородного

лагеря, военно-спортивных игр «Зарница», «Орленок», парада исторических войск, соревнований по военно-прикладным видам спорта, спартакиады допризывной молодежи;

- индивидуальные потребности обучающихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом развитии и формирование творческих способностей, в том числе с помощью выпуска детско-юношеской газеты «Мы вместе!», организацию деятельности муниципальных конкурсов, туриад, слетов, выставок, экскурсий, спортивных соревнований;
- профессиональная ориентация обучающихся, которая не ограничивается проведением предпрофессиональных проб, но и включает в себя встречи с ветеранами войн и боевых действий, экскурсии в воинские части и отделения Росгвардии, Мелитопольскую дивизию, взаимодействие с фондом «Защитники Отечества»;
- адаптация обучающихся к жизни, привлечение к общественному служению: Свято – Трифоновские образовательные чтения, деятельность комнаты «Юнармия», работа психолого-педагогической службы, родительские собрания и семейные гостиные, лагеря дневного пребывания, тематические праздники, бал юнармейцев.

Технология управления, направленная на достижение результата, информационно-образовательная и предметно-развивающая среда Центра, взаимодействие с семьями обучающихся способствуют социализации и самореализации личности, побуждающая осознавать свои цели, ценности своего общества и государства, развивать творческие способности и делать осознанный профессиональный выбор.

Профессионализм педагогического коллектива, 30 педагогов которого имеют квалификационные категории, позволяет резуль-

тативно и эффективно выполнять муниципальный заказ, обеспечивать потребности обучающихся и их родителей, представлять опыт педагогической деятельности на региональном и Всероссийском уровнях, побеждать в профессиональных конкурсах, а также выполнять целевые показатели качества организаций дополнительного образования в рамках федеральных проектов «Патриотическое воспитание граждан РФ», «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года.

Образовательная деятельность с общим охватом 2850 обучающихся всех возрастных категорий осуществляется по 71 дополнительной общеобразовательной программе пяти направленностей:

- физкультурно-спортивная: 17 программ, из них 6 сертифицированных, общий охват обучающихся – 892 человека;
- туристско-краеведческая: 11 программ, в том числе одна сертифицированная, общий охват – 249 человек;
- художественная: 22 программы, в том числе 6 сертифицированных, общий охват – 1089 человек;
- социально-гуманитарная: 6 программ, в том числе 2 сертифицированные, общий охват – 219 человек;
- естественнонаучная: 7 программ, в том числе 3 сертифицированных, общий охват – 396 человек.

Всего в Центре в 184 учебных группах 2228 обучающихся, в рамках персонифицированного финансирования – 622 обучающихся в 39 учебных группах. Сохранность контингента равна 100 %.

Для увеличения доступности дополнительного образования 44 дополнительные общеобразовательных программы проводятся в рамках сетевого взаимодействия с 8 образовательными организациями города Кирова.

С целью развития единого социокультурного и информаци-

онно-медийного пространства г. Кирова, обеспечения конкурентоспособности дополнительных общеобразовательных программ, создания новых направлений дополнительного образования в соответствии с потребностями растущей экономики Кирова педагогический коллектив Центра усиливает инновационную информационную составляющую: подготовка имиджевой продукции, такой как детско-юношеская газета «Мы вместе», плакаты, грамоты, флайеры, дипломы, объявления, посты и др.; выстраивание системы информационных партнерских отношений с различными ведомствами и организациями. Все вместе формирует мощный пласт информационной культуры кировчан.

В качестве социальных партнеров Центра выступают органы государственной и муниципальной власти, правоохранительные и воинские структуры, региональное отделение «Российский детский фонд», университеты, Всероссийское общественное движение «Волонтеры Победы», региональное отделение Всероссийского общественного движения ветеранов боевых действий «Боевое братство», Вятская Митрополия, РОООГО «Российское военно-историческое общество» в Кировской области, более 80 образовательных и культурно-просветительских организаций г. Кирова и области.

За 12 лет деятельности Центр вошел в число лидеров информационно-образовательной среды города и области, постоянно совершенствуя свою многогранную, во многом уникальную деятельность, получая достойную оценку на различных уровнях. ДЮЦ имени А. Невского является лауреатом престижного национального конкурса «100 лучших организаций дополнительного образования детей России», победителем Всероссийского конкурса «Образовательная организация XXI века. Лига лидеров – 2018, 2019, 2020, 2021, 2022» в номинации «Лучший детско-юношеский центр

гражданско-патриотического и духовно-нравственного воспитания детей от 5 до 18 лет». В рамках VIII Всероссийского образовательного форума «Школа будущего» Центр отмечен золотой медалью и дипломом победителя. Руководитель учреждения А. А. Покручина, кандидат социологических наук, награждена почетным знаком «Директор года – 2022».

В многочисленных мероприятиях Центра ежегодно участвуют десятки тысяч юных кировчан и их родителей. Два детских коллектива – школа современного танца «Вечное движение», духовой оркестр «Ретро» имеют звание «Образцовый». Воспитанники ДЮОЦ достойно представляют муниципалитет на соревнованиях, слетах, конкурсах, форумах регионального (413 победителей), всероссийского (140 победителей), международного (140 победителей) уровней по всем направлениям деятельности организации, а юнармейцы, после окончания школы, проходят срочную службу в элитных родах и видах войск, наиболее мотивированные поступают в престижные военные училища, академии и университеты, чтобы в будущем стать офицерами Российской Армии.

Среди педагогов Центра – офицеры в отставке, преподаватели вузов, писатели, журналисты, режиссеры, художники, музыканты, спортсмены. 33 педагога отмечены федеральными и региональными наградами и званиями. Организация в течение последних пяти лет является опорной площадкой Департамента образования г. Кирова по теме: «Организация работы по духовно-нравственному и гражданско-патриотическому воспитанию обучающихся подведомственных образовательных организаций».

Педагогический коллектив ДЮОЦ, следуя заветам святого благоверного Великого князя А. Невского, мудрого правителя, непобедимого воина, тонкого дипломата, верного семьянина, в полной мере обеспечивает право юных кировчан на развитие и свободный

выбор творческой деятельности, информационную безопасность, гражданское, личностное и профессиональное самоопределение, духовно-нравственное взросление.

### *Литература*

1. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Основы государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

2. Распоряжение Правительства РФ от 28 апреля 2023 г. № 1105-р «Об утверждении Концепции информационной безопасности детей в РФ и признании утратившим силу распоряжения Правительства Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. N 2471-р.

3. Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан РФ» национального проекта «Образование».

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р «Об утверждении Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».

***С. А. Рулев***

***Г. В. Козлов***

*студенты*

***А. В. Душин***

*научный руководитель, кандидат философских наук,  
заведующий кафедрой геополитики и устойчивого развития  
общества*

*Факультет комплексной безопасности ТЭК  
ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина»,  
Москва, Россия*

***Stepan An. Rulev***

***Gleb V. Kozlov***

*Students*

***Andrey V. Dushin***

*Candidate of philosophical sciences,  
Scientific supervisor,  
Head of the Department of Geopolitics and Sustainable Development  
of Society*

*The Faculty of Integrated Energy Security of the  
National University of Oil and Gas «Gubkin University»,  
Moscow, Russia*

**О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ  
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УЧЕБНОМ  
ПРОЦЕССЕ**

*Аннотация.* С целью повышения эффективности учебного процесса преподавателю предлагается использовать возможности искусственного интеллекта. Конкретные предложения состоят в создании нейронной сетью индивидуализированных заданий и тестов, проверку оригинальности и структуры работ обучающихся, нейронный поиск сбора и анализа информации, что поможет сделать усвоение материала обучающимися более осознанным, повысить качество образования, освободить преподавателя от рутинных мероприятий.

*Ключевые слова:* Учебный процесс, образовательные материалы, искусственный интеллект, ИИ, инновационные методики преподавания, качество преподавания, нейронные сети.

## **ABOUT THE POSSIBILITIES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE BY A TEACHER IN THE EDUCATIONAL PROCESS**

*Abstract.* In order to increase the effectiveness of the educational process, the teacher is invited to use the capabilities of artificial intelligence (hereinafter AI). Specific proposals include the creation of individualized tasks and tests by a neural network, checking the originality and structure of students' work, a neural search for collecting and analyzing information, which will help make students' assimilation of material more conscious, improve the quality of education, and free the teacher from routine activities.

*Keywords:* Educational process, educational materials, artificial intelligence, AI, innovative teaching methods, teaching quality, neural networks.

В эпоху цифровых технологий искусственный интеллект (далее ИИ) становится неотъемлемой частью образовательного процесса, преобразуя традиционные методы преподавания и обучения. Современное использование искусственного интеллекта обучающимися, как правило, состоит в создании письменных работ (домашних заданий, рефератов, курсовых и даже выпускных квалификационных работ), часто выдаваемых за собственные, что далеко от

образовательной этики. Этот вопрос нуждается во всестороннем обсуждении.

С другой стороны, преподаватель часто не знает о том, каким образом можно использовать возможности ИИ с целью повышения эффективности учебного процесса. Данная статья показывает некоторые возможности использования ИИ в качестве рабочего инструмента преподавателя, что может ему помочь максимально эффективно организовать учебный процесс, а обучающимся – получать знания более глубоко и осмысленно.

Первое – возможность создания индивидуализированных заданий и тестов. Преподаватель, анализируя уровень понимания обучающихся, может с помощью искусственного интеллекта генерировать специализированные задания для дополнительной практики. Если обучающийся испытывает трудности с определённой темой, с помощью ИИ можно предложить дополнительные задачи, подходящие именно для него. После выполнения заданий, нейронная сеть мгновенно проверит их, предоставив обратную связь. Выявив ошибки, ИИ предложит варианты их исправления, а преподаватель выберет наиболее удачные варианты. Таким образом, преподаватель может сэкономить время на создание различных заданий, вариантов ответов, конкретных задач, высвободив время для индивидуальной творческой работы с обучающимися.

Второе – возможность обобщения тем и формирования выводов. ИИ может анализировать обширные образовательные материалы, выделяя основные моменты и формируя обобщённые выводы по теме, что особенно полезно при подготовке к экзаменам и контрольным работам, так как помогает обучающимся сфокусироваться на ключевых аспектах конкретной изучаемой темы. Важно отметить, что сформированные ИИ выводы требуют проверки преподавателем с целью контроля их правильности.

Третье – проверка оригинальности и структуры студенческих работ. Использование ИИ для первичной проверки рефератов, курсовых и дипломных работ позволяет оценить структуру, оригинальность содержания и даже определить, был ли текст создан другой системой ИИ, предоставляя преподавателю предварительное понимание качества работы для последующего, более глубокого анализа.

Например, нейросеть может «пройтись» по всей работе, указав какие-либо ошибки, нелогичные связки слов, предложений, неправильную структуру. Ответ по студенческой работе ИИ может дать в виде краткого отзыва, где подчеркнёт и опишет ошибки, возможно, предложит варианты исправления. Нейронный поиск, подключённый к электронным библиотекам и научным базам данных вузов, сможет проверить работу на оригинальность, найдя соответствие текста представленной работы и огромного массива других работ и текстов. Также ИИ можно обучить предсказывать, была ли написана работа с помощью нейросети. Поскольку ответ на вопрос от ИИ часто генерируется по определённому шаблону, то нейронную сеть можно обучить предугадывать использование похожих шаблонов в подготовленной обучающимся работе. Данная проверка поможет выявить бездумное копирование обучающимися непроверенной информации, которую сгенерировал ИИ.

Четвертое – возможность нейронного поиска в качестве эффективного продвинутого инструмента сбора и анализа информации из различных источников. Интеграция такого инструмента в онлайн-библиотеки значительно упрощает поиск нужных материалов и книг, а также способствует развитию навыков критического мышления, так как позволяет обучающимся легко находить, сравнивать и анализировать разнообразные данные.

Таким образом, ИИ в образовательном процессе может генерировать не только угрозы, такие как списывание, плагиат и т.д., но и открывает новые горизонты как для обучающихся, так и для преподавателей, обеспечивая индивидуализированность подхода, предоставляя способы быстрого поиска и анализа информации, возможности проверки оригинальности, структуры и качества письменных работ, дает возможность разгрузить преподавателя от рутинной работы и т.д.

При этом важно помнить, что любые современные технологии служат лишь вспомогательным инструментом в учебном процессе, а окончательная ответственность за качество образования остаётся за преподавателем.

#### *Литература*

1. Шобонов Н. А., Булаева М. Н., Зиновьева С. А. Искусственный интеллект в образовании // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – №79 – 4. С. 288–290.

2. Фурс С. П. Искусственный интеллект в сфере образования – помощник педагога или «подрывная» технология? // Преподаватель XXI век. – 2023. – №1–1, С. 40–49.

3. Радугин А. А., Радугина О. А. Применение искусственного интеллекта в образовательном процессе вуза: технологии, потенциал и проблемы // Вестник ВГУ, серия: проблемы высшего образования. – 2021. – №4. С. 84–87.

***Е. В. Лопанова***

*доктор педагогических наук, доцент*

*Частная образовательная организация высшего образования*

*«Омская гуманитарная академия»*

***Н. В. Савина***

*кандидат педагогических наук, доцент*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное*

*учреждение высшего образования*

*«Омский государственный педагогический университет»,*

*Частная образовательная организация высшего образования*

*«Омская гуманитарная академия»*

*Омск, Россия*

***Elena V. Lopanova***

*Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,*

*Private Educational Organization of Higher Education*

*«Omsk Humanitarian Academy»*

***Natalia V. Savina***

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,*

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education*

*«Omsk State Pedagogical University»,*

*Private Educational Organization of Higher Education*

*«Omsk Humanitarian Academy»*

*Omsk, Russia*

**ВОЗМОЖНОСТИ НЕЙРОСЕТЕЙ: ВЗГЛЯД СТУДЕНТОВ**

**Аннотация.** Авторы предлагают к обсуждению проблему использования отдельного типа искусственного интеллекта – нейросети в учебной деятельности. Приведены примеры из образовательной практики вузов, показывающие широкий спектр применения нейросетей в обучении. Представлены результаты эмпирического исследования мнений обучающихся в гуманитарных вузах. Значительная часть опрошенных обучающихся знают возможности нейросетей и треть респондентов применяют их в своей деятельности для перевода текстов, подбора литературы и написания научных работ. Вместе с пользой респонденты отмечают и риски применения нейросетей, среди которых выделяются риск потери навыков и способности к аналитическому мышлению, к самостоятельной работе, а также возможное поверхностное обучение.

**Ключевые слова:** нейросети, искусственный интеллект, учебная деятельность, обучающиеся, студенты, вуз.

## CAPABILITIES OF NEURAL NETWORKS: STUDENTS' VIEW

**Abstract.** The authors propose to discuss the problem of using a separate type of artificial intelligence - a neural network in the educational activities of students. Examples from the educational practice of universities are given, showing a wide range of applications of neural networks in teaching students. The results of an empirical study of the opinions of students of humanities universities are presented. A significant part of the surveyed students know the capabilities of neural networks and a third of the respondents use them in their activities to translate texts, select literature and write scientific papers. Along with the benefits, respondents also note the risks of using neural networks, among which are the risk of losing skills and the ability to think analytically, to work independently, as well as possible superficial training.

**Keywords:** neural networks, artificial intelligence, educational activities, students, university.

Сегодня нейросети, как тип искусственного интеллекта, играют значимую роль в различных сферах деятельности человека, находя применение в различных областях экономики. В последние годы появилось много исследований, которые показывают потенциал

использования нейросетей в образовании в связи с их способностью анализировать большие объемы данных, выделять типовые образцы и предлагать лучшие стратегии изучения материала. Они могут предсказывать возможные ошибки обучающихся и предлагать персональные рекомендации для их коррекции. «Эффективное использование технологий ИИ в сфере высшего образования позволит осуществлять подбор <...> оптимальной стратегии обучения, адаптированной под индивидуальные способности и потребности студентов и потребности рынка труда» [1, с. 80].

Цель данной статьи – описать примеры результативного использования и выявить мнения обучающихся в гуманитарных вузах об их возможностях в образовательном процессе вуза. По мнению авторов, изучение данной темы может помочь сделать образовательный процесс качественным и доступным для всех обучающихся.

По определению нейросети – это компьютерные системы, способные обрабатывать и анализировать большие объемы данных с помощью алгоритмов, имитирующих работу человеческого мозга; один из типов искусственного интеллекта (ИИ). Одним из основных принципов работы нейросетей является обучение на основе большого количества данных. Например, нейросеть может быть обучена распознавать определенный тип задач или предсказывать правильное решение на основе образцовых данных, причем точность работы нейросети напрямую зависит от объема полученных для обучения данных. Очевидно, что «сфера приложения искусственного интеллекта в образовании очень обширна, практически ничем не ограничена, обладает огромным потенциалом, поскольку именно сфера образования является областью получения информации, с большими объемами которой прекрасно справляется искусственный интеллект» [3, с. 153].

Приведем некоторые примеры применения нейросетей в обра-

зовательном процессе вузов. Так, сервис «Сбера» ruDall-E Malevich (XL) применяется для обучения будущих дизайнеров. Нейросеть одновременно обучается на двух видах данных – картинках и текстах, и может создавать большое число новых изображений по предложенному словесному описанию на русском языке. Все это помогает обучающимся создавать авторские композиции [2]. Интересно мнение О. А. Козловой и А. А. Протасовой по использованию нейросетей в дистанционном образовании: «Нейронные сети, используя способности к обучению и переобучению на базе заложенных в них цифровых биометрических характеристик санкционированных пользователей, способны решать такие сложные задачи, как достоверность распознавания санкционированных пользователей и достоверность оценивания результатов проводимых дистанционно мероприятий промежуточной и итоговой аттестации, что имеет огромное значение для дальнейшего развития дистанционного образования, как в нашей стране, так и во все мире» [6, с. 32]. Пример использования искусственного интеллекта (нейросетей) для создания индивидуальных образовательных траекторий описан И. Б. Елтуновой и А. С. Нестеровым [3]. Очень широко применяются нейросети в обучении иностранному языку в школе и в профессиональном образовании [4, 5].

Зарубежный опыт использования нейросетей также доказателен. Дрор Мугаз, Майкл Коэн, Сагит Меджахез, Таль Адес, Дэн Бухник (Израиль) применили вариант нейросетей для обучения грамматике. Авторы отмечают: «Стоимость компьютерных приложений дешевле, чем у ручного человеческого труда. И доступность компьютерной программы намного больше, чем у людей для выполнения той же задачи. Таким образом, используя компьютерные приложения, мы можем получить множество примеров ошибок без необходимости платить людям за выполнение той же

самой задачи. Понимание ошибок машины может помочь нам понять человеческие ошибки, потому что человеческий мозг является моделью искусственного нейронного. Таким образом, мы можем облегчить процесс обучения студентов» [7]. Научный коллектив казахстанских и российских ученых апробировал нейросеть при обучении студентов гуманитарным дисциплинам в части написания творческих текстовых работ. «Нейронная сеть обеспечивает автоматическую обработку критических отзывов, написанных студентами на псевдонаучные работы, в изобилии представленные в текущей периодической печати. Это позволяет перевести такую инновационную форму обучения, как написание студентами критических отзывов в режим дистанционного обучения. Дополнительной функцией этой нейронной сети является тестирование студентов с целью выявления индивидов с психологическим типом, подходящим ученому в истинном значении этого слова» [8]. Указанные примеры демонстрируют достаточно широкий спектр применения нейросетей в образовательном процессе вуза.

В связи расширяющейся сферой использования нейросетей в образовательном пространстве, авторы поставили задачу изучить мнение обучающихся и преподавателей по этому вопросу. Конкретная цель эмпирической части исследования состояла в том, чтобы выявить общие тенденции использования нейросетей обучающимися в гуманитарных вузах, т.к. в основном, как показало исследование, нейросети применяют в таких направлениях подготовки как инженерия, иностранный язык, художественное творчество. В исследовании приняло участие 175 обучающихся: Омская гуманитарная академия (n=95), Омский государственный педагогический университет (n=80). Респонденты обучаются на различных факультетах гуманитарной направленности. Цель выделить различия во мнениях в зависимости от профиля обучения не ставилась.

## Результаты исследования

1. Использовали нейросети для учебы 31,4 % опрошенных; знали, что это такое, но не пользовались – 58,3 %; не знали, что это – 10,3 %.

2. Направления использования нейросетей (множественный выбор) (рис. 1).

Для чего Вы пользовались нейросетями?

175 ответов

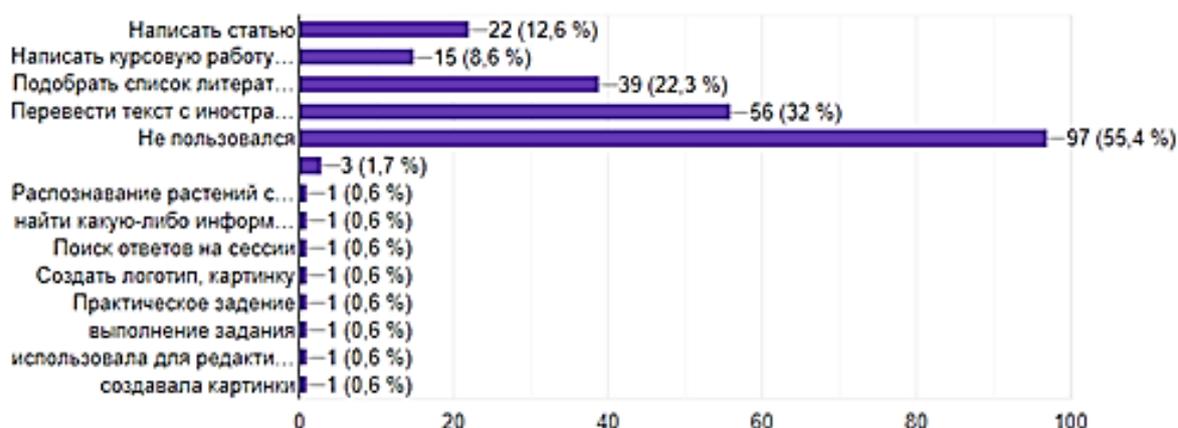


Рис. 1. Направления использования нейросетей

Основное направление использования – перевод текста с иностранного языка. На втором месте по степени использования – подбор списка литературы. Это позволило предположить, что обучающиеся еще не доверяют написанию научных работ (курсовых, ВКР) нейросетям. Обращает на себя внимание и разнообразие ответов, что подтверждает широкие возможности нейросетей. Разница в ответах на первый и второй вопросы в аспекте использования или неиспользования нейросетей объясняется тем, что во втором вопросе варианты ответов подсказывают респондентам направления работы нейросетей, помогая вспомнить даже незначительные факты использования.

3. Использование нейросетей в будущем (множественный выбор) (рис. 2).

## Для чего Вы планируете в будущем пользоваться нейросетями?

175 ответов

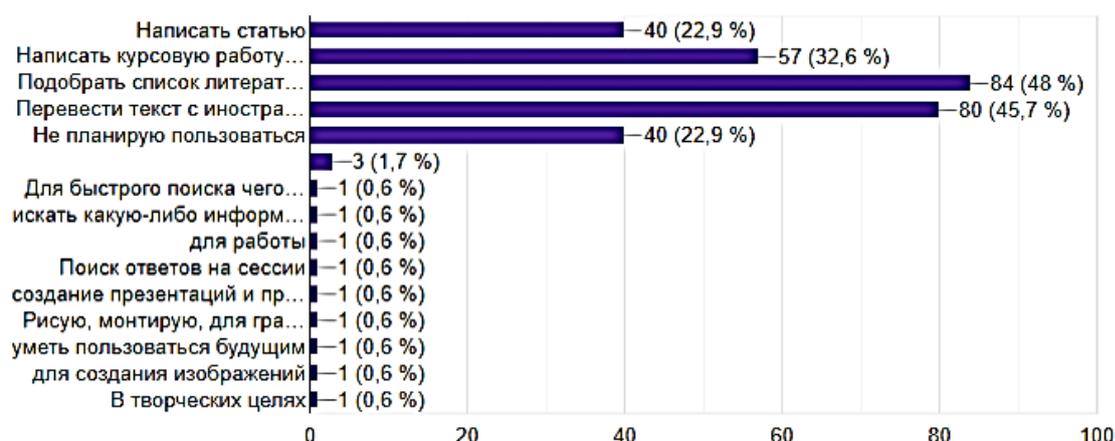


Рис. 2. Планы по использованию нейросетей

Общие тенденции сохраняются. Значим тот факт, что количество не желающих пользоваться нейросетями снизилось почти в два раза (22,9 % против 55,4 %).

4. На вопрос, «Какие плюсы дает студентам использование нейросетей?» (множественный выбор) ответы респондентов разделились следующим образом (рис. 3).

## Какие плюсы дает студентам использование нейросетей в процессе обучения?

175 ответов

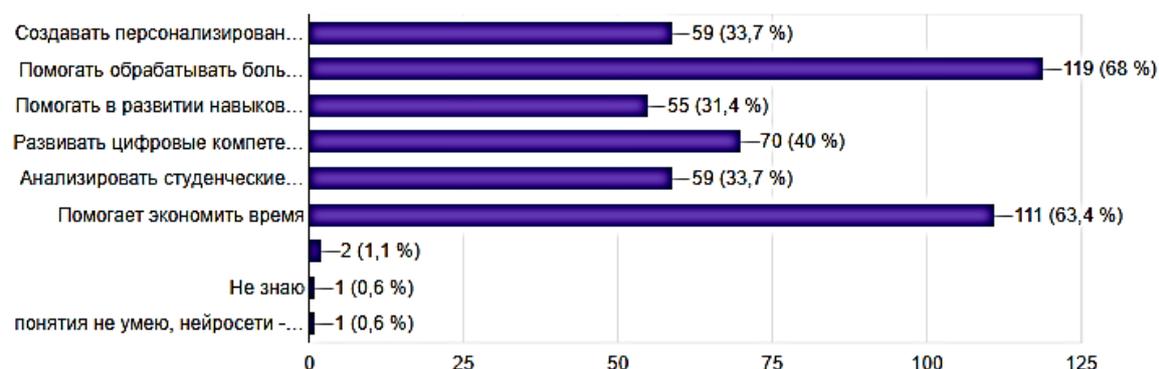


Рис. 3. Плюсы для студентов использования нейросетей

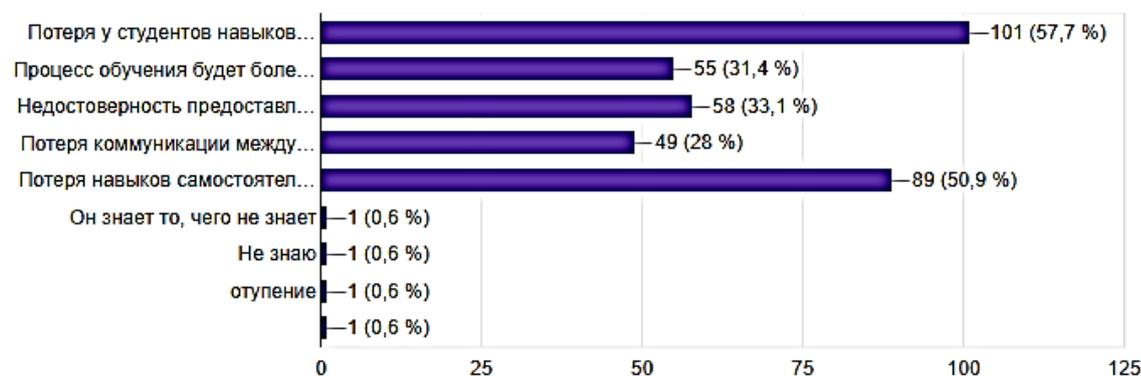
Лидирует ответ «Помогает обрабатывать большие объемы информации», несколько отстает – «Помогает экономить время». Отметим, 33,7 % респондентов посчитали важным возможность

создания персонализированных программ, адаптированных под каждого обучающегося. Как уже отмечалось, в числе преимуществ нейросетей их способность анализировать данные об успехах и трудностях каждого обучающегося, а также его индивидуальные предпочтения и интересы.

5. В числе наиболее важных вопросов – о рисках использования нейросетей в учебной деятельности (множественный выбор) мнения респондентов распределились таким образом (рис. 4).

Выделите риски, которые возможны при использовании нейросетей студентами для учебы

175 ответов



**Рис. 4. Риски использования нейросетей**

Главным риском респонденты считают потерю навыков и способности к аналитическому мышлению – 57,7 % ответов. На втором месте – потеря навыков самостоятельной работы – 50,9 %. Далее с небольшой разницей представлены риски недостоверности информации и возможное поверхностное обучение (33,1 % и 31,4 %). Ответы показывают достаточное критическое понимание использования нейросетей в учебной деятельности.

6. Считают, что нейросети приносят человеку больше пользы, чем вреда 52 % опрошенных; 33,7 % респондентов затруднились с ответом, и только 14 % уверены, что вреда от них больше.

7. При этом уже 69,1 % обучающихся согласны, что применение нейросетей может облегчить их учебную деятельность.

8. Интересен тот факт, что 40,6 % обучающихся рекомендовали пользоваться нейросетями преподаватели.

Обобщение результатов эмпирического исследования показало, что 90 % опрошенных знают о возможностях нейросетей и треть применяют их в учебной деятельности, однако они еще не вошли прочно в образовательный процесс гуманитарных вузов. Основные направления использования этого типа искусственного интеллекта – перевод текстов, подбор литературы и написание научных работ. Большинство обучающихся планируют использовать нейросети в своей деятельности и дальше. Обучающиеся высоко оценивают возможность облегчения своей учебной деятельности посредством использования нейросетей, однако отмечают и сопутствующие риски: потеря навыков и способности к аналитическому мышлению, поверхностное обучение и риск потери навыков самостоятельной работы. Интересно, что потерю коммуникации между субъектами образовательного процесса респонденты не рассматривают серьезно, что, возможно, связано с тем, что после опыта обучения в пандемию они ориентированы на форматы гибридного обучения.

Подводя итог вышеизложенному, можно констатировать, что нейросети как тип искусственного интеллекта стремительно входят в образовательный процесс вузов, облегчая процесс обучения, выполняя стандартную работу, экономя время обучающегося. В целом обучающиеся положительно оценивают использование нейросетей в своей жизни, включая учебную деятельность. Проведенные исследования позволяют прогнозировать повышение качества образования с помощью технологий ИИ, однако не исключают дальнейшего изучения рисков, вызывающих серьезные опасения, особенно в части воспитательного процесса, а также связанных с потерей навыков, прежде всего аналитического мышления и

самостоятельной работы; с поверхностным обучением и недостоверностью информации. Любые технологии, в том числе ИИ, требуют взвешенной оценки положительного и негативного влияния на человеческий фактор.

### *Литература*

1. *Амиров Р. А., Билалова У. М.* Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования // *Управленческое консультирование*. – 2020. – № 3. – С. 80–88. DOI.org/10.22394/1726-1139-2020-3-80-88

2. *Елькина Е. Л.* Нейросети в обучении композиции студентов-дизайнеров // *Вестник педагогических наук*. – 2023. – № 3. – С. 101–106.

3. *Елтунова И. Б., Нестеров А. С.* Использование алгоритмов искусственного интеллекта в образовании // *Современное педагогическое образование*. – 2021. – № 11. – С. 150–154.

4. *Игнатьева Н. Д., Сидорова Е. Ю.* Возможности нейросети для реализации принципа наглядности в обучении русскому языку как иностранному // *Материалы международной научно-практической конференции «Современный взгляд на РКИ: нейроаспекты»*. Под общей редакцией Е. А. Хамраевой. – М.: Издательство Московского педагогического государственного университета, 2023. – С. 182–188.

5. *Коган М. С.* О возможном использовании нейросети CHATGPT в обучении иностранным языкам // *Иностранные языки в школе*. – 2023. – № 3. – С. 31–38.

6. *Козлова О. А., Протасова А. А.* Использование нейронных сетей в дистанционных образовательных технологиях для идентификации обучающихся // *Открытое образование*. – 2021. – Т. 25. – № 3. – С. 26–35. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2021-3-26-35>

7. *Dror Mughaz, et al.* From an Artificial Neural Network to Teaching. June 2020. *Interdisciplinary Journal of e-Skills and Lifelong Learning*. DOI:10.28945/4586

8. *Suleimenov Ibragim, et al.* Example of the Use of Artificial Neural Network in the Educational Process. *Advances in Intelligent Systems and Computing book series (AISC, volume 1129)*. 2020. T: 1129. PP. 420-430. DOI: 10.1007/978-3-030-39445-5\_31

***А. В. Морозов***  
*доктор педагогических наук, профессор*  
*Московский социально-педагогический институт,*  
*Москва, Россия*

***Alexander Vl. Morozov***  
*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor*  
*Moscow Socio-Pedagogical Institute,*  
*Moscow, Russia*

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

***Аннотация.*** В статье рассматривается проблема информационной безопасности субъектов образовательного пространства в условиях весьма динамичного процесса цифровизации, характеризующегося активным внедрением в учебный процесс цифровых образовательных технологий. Отдельное внимание уделяется рассмотрению роли и значения цифровых инструментов и ресурсов в образовательной сфере, которые могут быть использованы субъектами образовательного пространства для повышения эффективности обучения и педагогической деятельности, а также достижения оптимальных результатов.

***Ключевые слова:*** информационная безопасность, субъекты образовательного пространства, цифровая трансформация, обучающиеся, цифровизация, образовательная среда, личность, цифровые образовательные технологии.

## **INFORMATION SECURITY OF SUBJECTS OF THE EDUCATIONAL SPACE IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION**

**Abstract.** The article deals with the problem of information security of subjects of the educational space in the context of a very dynamic process of digitalization, characterized by the active introduction of digital educational technologies into the educational process. Special attention is paid to the role and importance of digital tools and resources in the educational field, which can be used by subjects of the educational space to improve the effectiveness of teaching and teaching activities, as well as achieve optimal results.

**Keywords:** information security, subjects of the educational space, digital transformation, students, digitalization, educational environment, personality, digital educational technologies.

В современных условиях формирования цифровой экономики в качестве одного из ключевых аспектов модернизации отечественного образования рассматривается развитие цифровой образовательной среды, которая самым непосредственным образом оказывает влияние на изменение мировоззрения, системы ценностей, установок субъектов образовательного пространства. Процесс цифровой трансформации образовательного пространства включает в себя формирование и распространение новых моделей работы образовательных организаций, изменение содержания образования и адекватного, грамотного встраивания в учебный процесс цифровых образовательных технологий, качественных инструментов и эффективного управления. Цифровую образовательную среду следует рассматривать не только как насыщение необходимыми цифровыми инструментами, ресурсами и технологиями в образовательных целях, но как цельную социокультурную среду обучения, функционирующую на основе очных и дистанционных цифровых образовательных технологий, и как совершенствование методов управления образованием, и как процесс глубокого анализа последствий процесса цифровизации, т.к. цифровые технологии нередко представляют угрозу здоровью и безопасному развитию обучающихся.

Широкое распространение всё более усложняющихся цифровых образовательных технологий и девайсов, постепенное вытеснение традиционного формата обучения, складывавшегося столетиями во всём мире, на всех уровнях образования и во всех формах обучения, неизбежно приводят к возникновению проблем, обусловленных необходимостью обеспечения информационной безопасности субъектов образовательного пространства, сохранения физического и нравственного здоровья обучающихся [13; 20]. Не меньшее опасение вызывает и трансформация, кардинальное изменение роли и места средств массовой информации и, в первую очередь сети Интернет в социальной жизни каждого индивидуума и общества в целом.

Как показывает практика, самыми незащищенными жертвами современных процессов цифровизации, которые не в силах противостоять жёсткому и во многом агрессивному напору технологий, становятся несовершеннолетние, с их не полностью и не до конца сформированными духовно-ценностными ориентациями, адекватными жизненными конструктами и установками. Речь идет не только о такой острой проблеме современного цифрового мира, по признанию многих известных специалистов, как кибербуллинг – форма электронной агрессии и хулиганства, осуществляемая через Интернет и иные цифровые платформы, – но и о качестве информации, являющейся фактически «средой обитания» современного ребёнка, относящегося к «цифровому поколению». От совокупности этих факторов во многом зависит его психическое и физическое здоровье и развитие [1; 8; 17]. В то же время исследователи акцентируют внимание на общей нарастающей «травматизации» всего населения информацией, поставляемой средствами массовой коммуникации, что влечет за собой актуальность определения критериев информационной безопасности циф-

ровой среды [9; 12; 15], обеспечения информационной безопасности личности [5; 7]. Немало исследований посвящено проблемам рассмотрения различных аспектов глубинных изменений, сопровождающих процесс цифровизации современного общества, симулякрам и технологиям виртуализации в информационном обществе, сети Интернет [3; 4; 6; 10; 19 и др.].

Опасным и необдуманым представляется тот азарт и рвение, с которым адепты цифровизации стараются как можно быстрее «оцифровать» весь образовательный процесс, что очень напоминает аналогичные старания, направленные на откровенное разрушение системы отечественного образования в период перехода «на рельсы» Болонской системы. Напомним, прозрение наступило лишь спустя два десятилетия.

В хаосе «всемирной паутины» содержится огромное количество весьма сомнительной, фейковой и не вполне качественной информации, представляющей реальную угрозу психическому здоровью и благополучию несовершеннолетних пользователей. Поверхностное поглощение информации, без ее полного понимания и осознания, приводит к тому, что у обучающихся, по их собственным оценкам, возникают проблемы не только с тем, чтобы правильно сформулировать свою мысль на вербальном уровне, но и с невозможностью прочесть то, что ими написано. Следствием перенасыщенности допустимого объёма информации является снижение уровня образного и творческого мышления, самым пагубным образом отражаясь на состоянии психического здоровья и благополучии несовершеннолетних – не научившись думать, обучающиеся не учатся размышлять.

Безусловно, внедрение цифровых инструментов, ресурсов, технологий в образовательный процесс повышает его доступность и эффективность, открывает новые возможности для субъ-

ектов образовательного пространства, помогает обучающимся получать новые знания и сотрудничать со сверстниками. Используя Интернет в исследовательских целях, обучающиеся приобретают необходимые исследовательские навыки, участвуют в создании IT-проектов, делятся своими новыми знаниями с окружающими (в первую очередь, сверстниками и членами семьи), улучшая свои коммуникативные способности.

Цифровые образовательные ресурсы обеспечивают доступность образования вне зависимости от географического расположения, экономических ограничений или других причин – различные онлайн-платформы, вебинары, интернет-ресурсы легко преодолевают эти ограничения.

Цифровые образовательные ресурсы дают возможность создания интерактивных уроков, где обучающиеся с разными образовательными способностями и потребностями могут настраивать собственный темп обучения и изучать материал в соответствии со своими индивидуальными потребностями, что способствует лучшему усвоению информации и повышению общего уровня индивидуальной успеваемости.

Педагогическим работникам цифровые образовательные ресурсы предоставляют необходимые инструменты для осуществления мониторинга прогресса каждого обучающегося, что позволяет реализовать образовательный процесс более дифференцированно и формировать индивидуализированные рекомендации в рамках личностно-ориентированного обучения в современном информационном пространстве [11].

Кроме перечисленного, цифровые ресурсы расширяют возможность взаимодействия и сотрудничества с помощью сетевых платформ и приложений, способствуя развитию навыков коммуникации, коллаборации и креативности, которые являются неотъемле-

мыми компетенциями в современном информационном обществе.

Российские исследователи рассматривают цифровую трансформацию образовательного пространства как неизбежный процесс изменения содержания, методов и организационных форм учебной работы, который направлен на решение задач социально-экономического развития страны в условиях становления цифровой экономики [2; 18]. Возрастает значимость переопределения целей обучения, разработки педагогических инструментов (педагогический дизайн, методы и техники педагогической поддержки и воспитательной работы, совершенствование управления работой образовательных организаций и др.) для описания образовательных результатов («чему учить»), а также обновления педагогических практик с использованием цифрового образовательного пространства и новых цифровых инструментов учебной работы («как учить»).

Однако, внедрение цифровых технологий в образовательный процесс, как уже отмечалось, сопряжено с определёнными сложностями и вызовами [14; 16]. Некоторые педагоги могут испытывать неуверенность в использовании новых технологий и нуждаются в дополнительном обучении и поддержке. Кроме того, высококачественные цифровые образовательные ресурсы не всегда доступны для образовательных организаций с ограниченными финансовыми ресурсами и возможностями.

Цифровая трансформация влечёт не только изменение содержания образования, его организацию, но и изменение наполняемости ролей субъектов образовательного пространства. Профессионалы нового уровня должны уметь быстро учиться и переучиваться, синтезировать идеи из разных областей междисциплинарного знания, иметь высокий уровень креативности и способность достаточно быстро адаптироваться к динамично меняющимся условиям окружающей действительности.

Необходимо помнить, что цифровые образовательные инструменты и ресурсы не должны и не могут стать адекватной заменой традиционным методам обучения, они способны дать хороший результат только в сочетании с традиционными методами.

Отдельного рассмотрения требует проблема обеспечения информационной безопасности субъектов образовательного пространства, которая рассматривается нами, в первую очередь, как исключение опасностей в процессе взаимодействия с различного рода цифровым контентом, цифровыми образовательными ресурсами, в частности, если говорить о психологической безопасности, то следует уделить внимание развитию у обучающихся навыка адекватного реагирования на поступающую информацию, а также умения исключать информацию негативную, провокационную и ложную, остерегаясь необдуманных действий и поступков, прогнозируя ситуацию с учётом возможных её последствий.

### *Литература*

1. *Ажмухамедов И. М., Кузнецова В. Ю.* Информационная безопасность в цифровой образовательной среде: анализ информационных рисков и выработка стратегий защиты школьников от негативных последствий цифровизации образования // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2020. – № 3 (51). – С. 74–83.

2. *Аксёнов С. И., Дриффулина Р. У., Катушенко О. Д., Сергеева Т. Н., Романовская Л. В.* Цифровая трансформация образовательного пространства: новые инструменты и технологические решения // Перспективы науки и образования. – 2021. – № 1 (49). – С. 24–43.

3. *Баева Л. В., Храпов С. А., Ажмухамедов И. М., Григорьев А. В., Кузнецова В. Ю.* Цифровой поворот в российском образовании: от проблем к возможностям // Ценности и смыслы. – 2020. – № 5 (69). – С. 28–44.

4. *Быльева Д. С.* Сеть Интернет как новый тип пространства // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2016. – № 2 (244). – С. 124–130.

5. *Гиль А. В., Морозов А. В.* Проблема кибербуллинга и его профилактика // В сборнике: Категория «социального» в современной педагогике и психологии // Материалы 11-й Всероссийской научно-практической конференции с дистанционным и международным участием. – Ульяновск: Зебра, 2023. – С. 177–181.

6. *Емелин В. А.* Симулякры и технологии виртуализации в информационном обществе // Национальный психологический журнал. – 2016. – № 3 (23). – С. 86–97.

7. *Коданева С. И.* Кибербуллинг: причины явления и методы предупреждения // Социальные новации и социальные науки. – 2020. – № 1. – С. 149–159.

8. *Лях Ю. А., Очиев Р. М.* Проблемы информационной безопасности детей в сети интернет // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2015. – № 11 (66). – С. 135–139.

9. *Морозов А. В.* Информационная безопасность личности ребёнка в современном обществе // Человеческий фактор: Социальный психолог. – 2016. – № 1 (31). – С. 329–338.

10. *Морозов А. В.* Информационно-психологическая безопасность и информационные угрозы в современных условиях // В сборнике: Актуальные проблемы психологии правоохранительной деятельности: концепции, подходы, технологии (Васильевские чтения – 2023) // Материалы Международной научно-практической конференции / Под ред. *Ю. И. Шаранова, В. Л. Ситникова.* – СПб.: СПбУ МВД России, 2023. – С. 572–578.

11. *Морозов А. В.* Личностно-ориентированное обучение в современном информационном пространстве // В сборнике: Постсоветское пространство – территория инноваций // 3-я Международная научно-практическая конференция: доклады и сообщения. – М.: МРСЭИ, 2016. – С. 146–150.

12. *Морозов А. В.* Проблема информационной безопасности личности в условиях цифрового образовательного пространства // Учёные записки ИУО РАО. – 2018. – № 4 (68). – С. 90–94.

13. *Морозов А. В.* Психологическое здоровье личности через призму её информационной безопасности // В сборнике: Ананьевские чтения – 2016: Психология: вчера, сегодня, завтра // Материалы Международной научной конференции в 2 томах. Т. 2. – СПб: Айсинг, 2016. – С. 22–23.

14. *Морозов А. В.* Психолого-информационная безопасность субъектов образовательных отношений в условиях цифровизации // В книге: Информационная безопасность личности субъектов образовательного процесса в современном обществе. Монография по материалам научно-практической

конференции. Авторы-составители: *В. Г. Мартынов, И. В. Роберт, И. Г. Алехина*. – М.: РГУ нефти и газа (НИУ) им. И. М. Губкина, 2020. – С. 75–81.

15. *Подуфалов Н. Д.* Безопасность общества и личности и информационная безопасность // В книге: Информационная безопасность личности субъектов образовательного процесса в современном обществе / Авторы-составители: *В. Г. Мартынов, И. В. Роберт, И. Г. Алехина*. – М.: РГУ нефти и газа (НИУ) им. И. М. Губкина, 2020. – С. 87–98.

16. *Поляков В. П.* Актуальные аспекты информационной безопасности личности в информационно-образовательном пространстве // В сборнике: Теория и практика информатизации образования: внедрение результатов и перспективы развития // Сборник научных трудов юбилейной Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию становления информатизации отечественного образования / Под общей редакцией *И. В. Роберт*. – М.: Изд-во АЭО, 2020. – С. 134–142.

17. *Поляков В. П.* Обеспечение информационной безопасности личности в условиях современной трансформации образования // В сборнике: Наука, образование, культура // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 31-ой годовщине Комратского государственного университета. – Комрат: КГУ, 2022. – С. 222–227.

18. *Романова Ю. Д., Дьяконова Л. П.* Цифровая трансформация образования // *Ekonomika i Upravlenie: Problemy, Resheniya*. – 2018. – № 2. – С. 98–104.

19. *Bashkireva A., Bashkireva T., Morozov A., Evdokimova A., Tsvetkov S.* The psychological safety of students in the context of digitalization as a factor of social health // В сборнике: E3S Web of Conferences 295, 05001 (2021) WFSDI 2021.

20. *Mukhametzyanov I., Morozov A., Arinushkina A.* Interdisciplinary approach to the problem of health-saving information and educational environment: a view from Russia // *SHS Web of Conferences*. – EDP Sciences, 2018. – Т. 55. – P. 03012.

**Г. Н. Остриков**  
*ассистент кафедры геополитики и устойчивого  
развития общества  
факультета комплексной безопасности ТЭК  
ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина»,  
клинический психолог,  
Москва, Россия*

**Gennady N. Ostrikov**  
*Assistant of the Department of Geopolitics and  
Sustainable Development of Society at the  
National University of Oil and Gas «Gubkin University»,  
clinical psychologist,  
Moscow, Russia*

## **О ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРИЁМАХ И МЕТОДАХ УЛУЧШЕНИЯ ПРОЦЕССА МЫШЛЕНИЯ (НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СТУДЕНЧЕСКИХ ЭССЕ)**

**Аннотация.** Статья основана на материалах доклада автора на Круглом столе «Искусственный интеллект в высшем образовании: возможности и угрозы» в рамках V Научно-практической конференции «Формирование и развитие культуры информационной безопасности субъектов образовательного пространства», состоявшейся 13 декабря 2023 года. Проблема экспансии систем искусственного интеллекта в обиход учащихся вузов рассматривается с позиций общей и аналитической психологии.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, архетип, мифологическое мышление, архетипическое мышление, типологический образ, картина мира, священное, когнитивная безопасность, аналитическая психология.

# ON PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL TECHNIQUES AND METHODS OF IMPROVING THE PROCESS OF THINKING (BASED ON THE ANALYSIS OF STUDENT ESSAYS)

**Abstract.** The article is based on the author's report at the 'Artificial Intelligence in Higher Education: Opportunities and Threats' Round Table that took place as part of the 5th Scientific and Practical Conference titled 'Formation and Development of Information Security Culture of the Subjects of Educational Space' on December 13, 2023. The author considers the problem of expansion of the use of artificial intelligence systems by higher education students from the standpoint of general and analytical psychology.

**Keywords:** artificial intelligence, archetype, mythological thinking, archetypal thinking, typological image, world picture, sacred, cognitive security, analytical psychology.

В 2022–2023 учебном году по специальному распоряжению декана факультета нами было обработано 368 рукописных эссе студентов-первокурсников факультета комплексной безопасности ТЭК Губкинского университета (из 463 потенциально возможных). Целью исследования было составление психологических портретов обучающихся – вчерашних старшеклассников и выявление как потенциально неустойчивых персон (в том числе и по почерку), так и, наоборот, потенциально полезных целям и задачам факультета. Обучающиеся составляли эссе добровольно, у каждого было право отказаться без каких-либо последствий или выводов. Выборка представительная и заслуживающая внимания в части достоверности в качестве социального среза молодой аудитории, будущих специалистов в области комплексной безопасности.

Эссе, отметим, составлялось обучающимися «от руки». Средний объём – 3 страницы формата А4, тема эссе: «Я сегодня. Я через

20 лет». В разделе «Я через 20 лет» обучающиеся описывали свое видение будущего.

Краткая статистика по видению «будущего» такова:

- 2 юношей видят себя на службе Родине;
- 7 девушек видят себя реализованными в материнстве;
- 1 юноша видит себя известным музыкантом;
- 21 студент хотел бы реализоваться как путешественник;
- 337 обучающихся хотят просто работать и зарабатывать.

Переходя на язык цифр, 91,6 % первокурсников образца 2022 года не просто не способны видеть будущее, но вообще лишены способности представления и прогностической функции, т.е. 9 из 10 не имеют так называемой «картины мира» (а также и изначально недостижимой путеводной, высокой, достойной цели).

Объяснений у данного факта множество, и это тема отдельного исследования, однако, с точки зрения общей психологии этот феномен говорит об отсутствии т.н. архетипического мышления – не о странных и искривлённых архетипах, а именно об их отсутствии.

Обратимся к понятию архетипа вообще в психологии аналитической. Первый, к кому здесь стоит обратиться, это «автор-основатель» термина, знаменитый швейцарский психолог и психиатр Карл Густав Юнг. В связи с большой значимостью данного понятия для дальнейшего обсуждения приведем довольно большие цитаты из его книг [1, 2]. «У каждого отдельного человека, помимо личных воспоминаний, существуют великие “изначальные” образы, как их однажды весьма метко назвал Якоб Буркхардт, т.е. унаследованные возможности человеческих представлений, существующих испокон веков. Факт такого унаследования объясняет странные по сути явления: что известные мотивы из мифов и сказаний повторяются повсеместно на планете в одинаковых формах. Он объясняет далее, отчего, к примеру, наши душевнобольные

могут в точности репродуцировать образы и взаимосвязи, которые нам известны из старинных текстов...» [1, с. 79]. «Эти образы или мотивы я назвал “архетипами”, а также “доминантами” бессознательного...» [1, с. 80]. «Термин “архетип” зачастую истолковывается неверно – как некоторый вполне определённый мифологический образ или мотив. Но последние являются не более чем сомнительными репрезентациями; было бы абсурдным утверждать, что такие переменные образы могут наследоваться. Архетип же является тенденцией к образованию таких представлений мотива – представлений, которые могут значительно колебаться в деталях, не теряя при этом своей базовой схемы. Существует, например, множество представлений о враждебном существе, но сам по себе мотив всегда остаётся неизменным. В сущности, архетипы являются инстинктивными векторами, направленным трендом, точно таким же, как инстинктивное стремление птиц вить гнезда, а муравьёв строить муравейники...» [2, с. 256]. «Но в то же самое время инстинкты проявляют себя в фантазиях и часто обнаруживают своё присутствие только посредством символических образов. Эти проявления я и назвал архетипами...» [2, с. 257].

Вышеприведённое позволяет сделать вывод, что архетипическое сознание возможно, с некоторой натяжкой, называть также мифологическим в плане оперирования типологическими образами и сразу отметим, что понятие мифологического сознания (как и архаической формы мышления) носит более прикладной характер, чем архетипического.

Полезно обратиться к трудам в области человеческого сознания российского ученого, профессора Московского психолого-социального института, кандидата психологических наук и доктора философских наук А. Е. Наговицына, в частности к очерку «Три типа мышления», написанному на основании многолетнего

личного педагогического опыта (в т.ч. и под эгидой Российской академии образования): «Три типа мышления мифологическое, религиозное и научное присутствуют в процессе развития, как социальных сообществ, так и развития ребёнка. При этом, когда говорится о преобладании того или иного типа мышления, подразумевается его преобладание над двумя другими в том или ином социальном сообществе или у конкретного человека в тот или иной возрастной период... Под мифологическим типом мышления мы понимаем преобладание мышления, связанного с цельным космогоническим мировоззрением, оценкой ситуаций в целом, и рассмотрение мироздания как некоего целостного организма. При развитии данного типа мышления преобладает решение стратегических задач, а в образовании оно связано с развивающим обучением... Процесс изменения типа мышления соотносится нами с возрастными кризисами и происходит постоянно, так возрастной кризис «третьего курса» (21 год) соотносится с появлением мифологического типа мышления...» [3].

С позиций физиологии за любой мыслительный и психический, сознательный и бессознательный процессы отвечает кора головного мозга. Вопросом изучения связи между физиологическим (органическим) и психо-мыслительным (функциональным) процессами занимается относительно новая междисциплинарная наука – нейропсихология.

В [4] автор выделяет конкретные функции префронтальной коры лобных долей, т.к. за исключением центров речи и письма (их единственные чувствительные и двигательные функции) именно лобные доли в человеческом головном мозге участвуют в формировании личностных качеств (потребности (влечения), восприятие, память, эмоциональное окрашивание при целенаправленной деятельности, творческие процессы планирования и решения

задач). К числу этих функций относятся:

- устойчивость внимания;
- настойчивость;
- оценки;
- управление импульсами;
- организованность;
- самоконтроль;
- решение задач;
- критическое мышление;
- способность планировать будущее, прогнозировать;
- делать выводы, учиться на опыте;
- способность ощущать и выражать эмоции;
- взаимодействие с лимбической системой;
- эмпатия.

В нашем случае стоит особо подчеркнуть важность таких функций как прогностическая и понимание причинно-следственных связей. Зрелую личность, т.е. взрослого человека, отличают от ребёнка и подростка именно эти две связанные функции префронтальной коры. Именно они формируют и чувство ответственности.

Взрослый человек понимает течение всего процесса того или иного действия от начала до конца, учитывая все или многие предпосылки и вероятные побочные эффекты. Например, взрослый понимает, что пальцы совать в розетку нельзя, потому что розетка находится под напряжением 220–240 вольт с частотой 50 герц, а ток короткого замыкания будет 10–16 ампер, и это может быть смертельно. В то время как ребёнок не будет совать пальцы в розетку просто, потому что авторитетные взрослые не разрешают. И связано это с недоразвитостью префронтальной коры, созревание которой происходит лишь к 21 году (не окончатель-

ное) [4], что соответствует т.н. возрастному кризису «третьего курса» по А. Е. Наговицыну.

То есть наши обучающиеся ещё не являются взрослыми, ответственными людьми. Они не имеют сформировавшихся структур префронтальной коры и, как следствие, не понимают всех причинно-следственных связей, у них отсутствует прогностическая функция сознания в полной мере. Добавим ещё отсутствие архетипического мышления в 9 случаях из 10 (хотя, казалось бы, такое мышление было в глубоком детстве, но по мере взросления его мифологизм утратился). Это есть общий портрет обучающихся первых курсов университета.

Если такого человека поместить в условия недоступности информации (а эффективное усвоение информации происходит только первые 20 минут, а лекции и семинары длятся 1,5 часа), то он обречён на обращение к так называемому «искусственному интеллекту», в качестве авторитета заменяющему ребёнку и родителя, и «мифы».

Старый формат образования, формат конспектирования от руки, при котором время усвоения информации было вдвое-втрое длиннее, а при прочтении лекций включался механизм телесной памяти, сегодня уже не применяется. Однако, отвратить обучающихся от обращения к искусственному интеллекту, как вездесущему существу, возможно методом демонстрации всех достоинств естественного процесса мышления, показав ему, на что способен человеческий разум при правильном его использовании. К этому призван курс «Основы системного и критического мышления», прошедший апробацию в качестве учебной дисциплины в нашем университете [5].

Существуют ещё и некоторые психолого-педагогические приёмы, способствующие демонстрации интеллекта и его возможно-

стей, способствующие лучшему усвоению материала. Эти методы основываются на том, что обучающийся, как уже было указано, не является взрослым человеком и не имеет архетипического мышления. А после возрастного кризиса «третьего курса», когда префронтальная кора уже должна сформироваться, он вновь (как в физиологическом детстве) входит в фазу мифологического мышления (одухотворения мира).

Одним из важнейших понятий, лежащих в основе нравственного освоения и познания мира является «священное». Искусственный интеллект лишён, в отличие от человека, различения сакрального и обыденного (материального, мирского), самого представления о священном или же «идеальном». К сожалению, предшествующее поступлению в университет воспитание молодого поколения, с которым мы работаем в последние годы, также не предполагало опоры на означенную концепцию, развитую в трудах того же М. Элиаде. Это и объясняет неразборчивость и моральный нигилизм обучающихся, лишённых важных типологических образов, характерных для поколения советских детей, при генерации текстов рефератов и курсовых работ, связанных с тематиками достойной цели или жизни замечательных людей... «Миф описывает различные, иногда драматические, мощные проявления священного в этом мире. Именно эти проявления явились реальной *основой* создания Мира и сделали его таким, каков он есть сегодня» [6, с. 16].

В таких условиях, условиях голода по архетипам, который присутствует обязательно, т.к. архетип является естественной частью человеческой психики, условиях отсутствия «картины мира», мы можем эффективно подавать информацию не просто с помощью аудиальной и визуальной нагрузки, но комбинируя их так, чтобы формировать в сознании обучающихся «картинку», производную

от общей «картины мира». В этом случае эффект усвоения информации значительно усиливается, т.к. имеет резонансный характер.

По обратной связи с обучающимися нам доподлинно известно, что преподавателей они воспринимают как старых (или молодых) «зануд», и зачастую, информация, приходящая от преподавателя, либо не усваивается совсем, либо усваивается частично. Поэтому нами применяется метод привнесения информации изнутри студенческого сообщества. Например, текст слайда презентации, который они видят на экране и воспринимают нейтрально, предлагается озвучить кому-нибудь из их однокурсников. Следующий слайд озвучивает другой обучающийся, в то время как преподаватель лишь объясняет сложные и непонятные аспекты прочитанного. Объясняет «на пальцах», максимально просто, с приведением жизненных, бытовых примеров, а также ярких исторических, в которых есть место и «мифу», и «священному», то есть нравственному.

Таким образом, у обучающихся формируется нужная «картинка», которой недоставало в подростковом возрасте, и одновременно с этим усваивается материал семинара.

Мы прибегаем к методу привлечения к семинарам старшекурсников, которые были лучшими в освоении предмета в предыдущие годы, которые показывают группе, насколько нестандартно и красиво, системно и критично можно мыслить после успешного окончания данной учебной дисциплины. Если первокурсники восторженны и воодушевлены, это является хорошим мотиватором для освоения предмета, т.к. умный старшекурсник – это они сами в будущем.

Самым простым методом восполнения сознания недостающими архетипическими образами может быть подготовка и озвучивание обучающимися очно, вслух докладов на заданные темы,

но в нашей практике такого опыта нет. Тем не менее, можно предположить, что живая речь обучающегося, его проговаривание написанного накануне, способно продемонстрировать автору такого доклада все огрехи, если он прибегал к помощи систем, лишь имитирующих когнитивную деятельность, но не являющихся мыслящими в буквальном смысле.

### *Литература*

1. *Юнг К. Г.* Психология бессознательного. – М.: Когито-Центр, 2010. – 352 с.
2. *Юнг К. Г.* Символическая жизнь. – М.: Когито-Центр, 2010. – 326 с.
3. *Наговицын А. Е.* Влияние различных типов мышления (мифологического, религиозного, научного) на педагогический и воспитательный процесс // Материалы научной конференции. 28–30 ноября 2001 года. – СПб: Санкт-Петербургское философское общество, 2001. – С. 124–130. (Серия «Symposium», Религия и нравственность в секулярном мире. Вып. 20).
4. *Остриков Г. Н.* Некоторые аспекты становления зрелой личности в период обучения в вузе // *Philosophia*. – 2022. – № 1 (13). – С. 59–67.
5. *Вассерман А. А., Гаврилов Д. А., Воробьев А. В. и др.* Системное и критическое мышление / Факультет комплексной безопасности ТЭК Российского государственного университета нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. – М.: Центр стратегической конъюнктуры, 2021. – 560 с.
6. *Элиаде М.* Аспекты мифа. – М.: Инвест-ТПП, 1995. – 238 с.

***А. С. Прокофьева***

***М. С. Прокофьева***

*студенты*

***А. В. Душин***

*научный руководитель, кандидат философских наук,  
заведующий кафедрой геополитики и устойчивого развития  
общества*

*Факультет комплексной безопасности ТЭК  
ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина»,  
Москва, Россия*

***Arina S. Prokofieva***

***Maria S. Prokofieva***

*Students*

***Andrey V. Dushin***

*Scientific supervisor,  
Candidate of philosophical sciences,  
Head of the Department of Geopolitics and  
Sustainable Development of Society*

*The Faculty of Integrated Energy Security of the  
National University of Oil and Gas «Gubkin University»,  
Moscow, Russia*

**РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ  
ОБУЧАЮЩИМИСЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности и риски применения искусственного интеллекта в обучении. Исследуется, какие вызовы и проблемы могут возникнуть при внедрении ИИ в учебный процесс, а также каким образом современные технологии ИИ могут улучшить процесс образования.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, образование, индивидуальная программа обучения, генерация идей, дискуссия, нейронные сети, списывание работ, устная форма, коллоквиумы, достоверность информации.

## **RISKS AND OPPORTUNITIES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE BY STUDENTS**

**Abstract.** This article discusses the possibilities and risks of using artificial intelligence (AI) in student education. The article examines what challenges and problems may arise when introducing AI into the educational process, as well as how modern AI technologies can improve the educational process.

**Keywords:** artificial intelligence, education, individual training program, idea generation, discussion, neural networks, copying of works, oral form, colloquiums, reliability of information.

В век технологий, когда практически ежедневно появляются новые изобретения, стремительно развивается и такая технология, как искусственный интеллект (далее – ИИ). Сложно назвать область, в которую бы он не проник, и одной из них является образование. Обучающиеся практически всех уровней образования начали активно и бесконтрольно её использовать, что стало наносить существенный вред и процессу обучения, и самим обучающимся. Школьники используют искусственный интеллект в основном для решения математических задач и написания сочинений; студенты с помощью ИИ пишут эссе, готовят конспекты, презентации, решают тесты и задачи, в т.ч. по высшей математике и многое другое. В связи с этим остро встаёт вопрос о том, что будет с процессом обу-

чения и с самими будущими специалистами, если каждый обучающийся привыкнет сдавать итоговые экзамены и сможет написать выпускную работу, не прилагая особых усилий? Будет ли польза от специалистов, получивших дипломы о высшем образовании и пришедших в промышленность, если серьёзную часть интеллектуальной работы – дипломные работы будут писать не они сами, а ИИ? Как бороться со списыванием с помощью ИИ в ходе учёбы в вузе? Преподаватели и специалисты, работающие в сфере образования, сегодня активно ищут ответы на эти вопросы. Важно найти ту грань, которая сможет отделить положительную составляющую применения ИИ в образовании от негативной.

Какие же инновационные методы обучения могут быть реализованы с помощью искусственного интеллекта? Искусственный интеллект имеет большие возможности, которые могут помочь как школьникам, так и студентам в освоении учебной программы. С их помощью обучение можно персонализировать, учитывая и программу обучения, и индивидуальные особенности обучающегося [1].

Первое в чём может помочь ИИ – это обучение различным языкам и написанию различных документов. Сегодня активно используются приложения, с помощью которых обучающиеся могут научиться писать сочинения, статьи, эссе на заданную тему, различные очерки, заявления и многое другое, причём на разных языках. Используя ИИ, школьник и студент может улучшить грамматику, понять, как правильно произносить и строить предложения, аргументировать свои мысли, приводить ссылки и цитаты на другие произведения. Если у обучающегося появится вопрос, то искусственный интеллект с лёгкостью найдёт на него ответ, для чего достаточно просто ввести запрос в поисковую строку приложения или устно его продиктовать [5]. Примерами приложений для обучения

грамматике могут служить Morin, Копи.ай, Writesonic Rytr. Однако стоит отметить, что всё это обучающийся сможет освоить сам только тогда, когда будет пользоваться ИИ как базой для освоения предмета, а не как средством для получения положительной оценки.

Искусственный интеллект может стать отличным помощником в решении уравнений и задач по математике. Приложения способны не только решать простые и сложные задачи, но и помогать разбираться в их решении постепенно, шаг за шагом, уделяя внимания каждому действию [4]. Именно это позволяет обучающемуся не только получить правильный ответ, но и понять каким образом он был получен. Уравнение или задачу пользователь может ввести вручную в приложение или отсканировать с листа бумаги, что очень удобно для школьников.

Использование приложений на основе ИИ представляется эффективным в инклюзивном образовании – способствуя составлению с помощью тестов индивидуальной программы обучения, с помощью которой можно освоить дисциплины в удобном для обучающимся темпе. Такие приложения значительно экономят время преподавателей в их поиске индивидуальных подходов к каждому обучающемуся [2]. Примерами таких приложений могут служить EdApp, Knewton, Realizeit. Возможно, в данный момент эти приложения не являются универсальными для каждого ученика, но с течением времени технологии достигнут достойного уровня для обучения людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

ИИ может выступать помощником для генерации новых идей, например, для написания сочинения или стихотворения для творческих людей, стать собеседником для дискуссий на различные темы. Такой ИИ использует алгоритмы машинного обучения и нейронные сети для анализа огромного количества информации из различных источников, таких как новости, научные статьи и

публикации в социальных сетях. Он анализирует данные, выделяет общие темы и тенденции и создает новые идеи, которые могут быть интересными для обсуждения. С помощью такой функции обучающийся сможет найти путь к решению проблемы или нестандартный метод решения в изучаемой области, или ответ на волнующий вопрос [3].

У ИИ действительно много преимуществ. С помощью различных приложений на его основе можно усвоить информацию, которая совсем недавно казалась сложной и непонятной [5]. Однако стоит учитывать, что все способности ИИ обучающимися должны быть использованы не как возможность списать, обеспечить правильный ответ для получения положительной оценки, а только как инструмент развития своих собственных способностей. В противном случае ИИ станет дорогой к умственной деградации молодежи.

Какими средствами можно предотвратить списывание работ обучающимися, если программа Chat-GPT может за 10 секунд сгенерировать эссе и сочинения на любые темы, дать точный ответ на любую задачу? Думается, что для решения этой проблемы следует практиковать на итоговых контрольных работах и экзаменах устную форму их сдачи. Конечно, ИИ научился писать различные работы за человека, однако показать понимание изучаемой дисциплины преподавателю можно только думая самостоятельно. Поэтому для более эффективного обучения можно использовать такой формат сдачи экзаменационных работ, как, например, коллоквиумы или ответ по экзаменационному билету, которые традиционно используются в высших учебных заведениях. Если требуется провести экзамен по гуманитарному предмету, например, по истории, то можно предложить такой формат: предложить обучающимся написать сочинение, которое будет

включать в себя сравнение исторического события, описанного в историческом первоисточнике и предложенного ИИ. На основе данной работы обучающиеся смогут понять, что искусственный интеллект может сформировать недостоверное описание, ложную трактовку, поскольку на самом деле это не «искусственный интеллект», а всего лишь генеративная языковая модель, зачастую обученная на недостоверных источниках.

Таким образом, использование ИИ в образовании имеет огромный потенциал и может стать ключевым элементом современной системы обучения. При этом обучающийся должен быть вовлечен в процесс, а не ориентирован на достижение корыстных целей, что требует осознанности, позволяющей максимально использовать преимущества ИИ и минимизировать существующие риски.

### *Литература*

1. *Коровникова Н. А.* Искусственный интеллект в образовательном пространстве: проблемы и перспективы // Социальные новации и социальные науки. – Москва: ИНИОН РАН, 2021. – № 2. – С. 98–113.

2. *Миндигулова А. А.* Возможности и ограничения инструментов искусственного интеллекта в образовании / А. А. Миндигулова // Современное педагогическое образование. – 2022. – № 3. – С. 137–141.

3. *Струнин Д. А.* Искусственный интеллект в сфере образования / Д. А. Струнин. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2023. – № 6 (453). – С. 15-16. – URL: <https://moluch.ru/archive/453/99921/> (дата обращения: 05.12.2023).

4. *Ущеко А. В.* Искусственный интеллект в образовании. Применение искусственного интеллекта для обеспечения адаптивности образования / А. В. Ущеко // Вестник науки. – 2023. – Т. 4, № 63. – С. 859–866.

5. *Шобонов Н. А.* Искусственный интеллект в образовании / Н. А. Шобонов, М. Н. Булаева, С. А. Зиновьева // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 79–4. – С. 288–290.

***В. И. Сердюков***

*доктор технических наук, профессор,  
профессор Московского государственного технического  
университета имени Н. Э. Баумана,  
ведущий специалист ФГФНУ «Федеральный институт цифровой  
трансформации в сфере образования»,  
Москва, Россия*

***Н. А. Сердюкова***

*доктор экономических наук, доцент,  
профессор Российской таможенной академии,  
Москва, Россия*

***Vladimir I. Serdyukov***

*Doctor of Technical Sciences, Professor,  
Professor of Moscow State Technical University  
named after N.E. Bauman,  
Leading specialist of the Federal State Budgetary Institution  
«Federal Institute of Digital Transformation in Education»,  
Moscow, Russia*

***Natalia A. Serdyukova***

*Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,  
Professor of the Russian Customs Academy,  
Moscow, Russia*

## **СИСТЕМА ЗНАНИЙ И ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЕЁ УСВОЕНИЯ УЧАЩИМСЯ**

***Аннотация.*** В статье проведен анализ результатов сдачи ЕГЭ по профильной математике за 2019–2023 годы, рассмотрен подход, позво-

ляющий привести в соответствие оценки знаний учащегося, выставленной по итогам обучения в средней общеобразовательной организации и указанной в аттестате о среднем общем образовании, с оценкой его знаний, полученной на ЕГЭ по профильной математике.

**Ключевые слова:** единый государственный экзамен по профильной математике, критерии оценки итоговых знаний, система оценки знаний по профильной математике, требования ФГОС СОО, статистическая достоверность.

## KNOWLEDGE SYSTEM AND THE PROBLEM OF ASSESSING THE LEVEL OF ITS COMPREHENSION BY STUDENTS

**Abstract.** The article analyzes the results of passing the Unified State Examination in specialized mathematics for 2019–2023, considers an approach that makes it possible to bring the student's knowledge assessment, awarded based on the results of training in a secondary general education organization and indicated in the certificate of secondary general education, into correspondence with the assessment of his knowledge received on the Unified State Exam in specialized mathematics.

**Keywords:** unified state exam in specialized mathematics, criteria for assessing final knowledge, system for assessing knowledge in specialized mathematics, requirements of the Federal State Educational Standard for Special Education, statistical reliability

За годы обучения в средней общеобразовательной организации школьник должен усвоить совокупность знаний, обязательный минимум которой определяется Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) [1]. Однако уровень усвоения этих знаний выпускниками средних общеобразовательных организаций, если судить о нем по результатам сдачи Единого государственного экзамена (далее – ЕГЭ), оказывается ниже возлагавшихся на них ожиданий.

Наличие существенных различий между ожиданиями и результатами не зависит от предмета, по которому проводится ЕГЭ. Поэтому рассмотрим их на примере ЕГЭ по профильной математике. Так, в 2023 году более 623 тыс. школьников сдавали ЕГЭ по математике, информатике, русскому языку, обществознанию, литературе, биологии, географии, физике, химии и истории [2], из них только 17 чел. по результатам ЕГЭ набрали 300 баллов по трем предметам (что составляет менее 0,0027 % от общего количества участников ЕГЭ); 456 чел. – 200 баллов по двум предметам (0,073 %); 7084 чел. – 100 баллов по одному предмету (1,137 %). В табл. 1 приведены данные о результатах ЕГЭ по профильной математики за последние пять лет<sup>6</sup>.

*Таблица 1*

**Результаты сдачи ЕГЭ по профильной математике  
за 2019–2023 годы [2, 3, 4]**

<b>Наименование показателя</b>	<b>2019 г.</b>	<b>2020 г.</b>	<b>2021 г.</b>	<b>2022 г.</b>	<b>2023 г.</b>
Количество участников в тыс. чел.	367	362	393	302	283
Количество 100-балльников, чел. (в процентах от количества участников)	749 (0,20 %)	Нет статистики	504 (0,13 %)	579 (0,19 %)	223 (0,08 %)
Средний балл	56,5	54,2	55,1	56,86	55,62
Количество «двоечников», не преодолевших минимальный порог сдачи экзамена в 27 баллов, в процентах от количества участников	6,7	8,8	7,6	Нет статистики	Нет статистики

<sup>6</sup> В отличие от ЕГЭ по русскому языку, являющегося обязательным, ЕГЭ по профильной математике сдается на добровольных началах, то есть лицами, уверенных в своем знании предмета.

Интересно было бы сравнить результаты сдачи профильного экзамена по математике, приведенные в табл. 1, с данными об итоговых оценках их участников по математике, приведенными в полученных ими аттестатах о среднем общем образовании. К сожалению, такой статистики нет, но необходимость в ней есть, поэтому проведем сравнение, исходя из ожидаемых предположений.

Начнем с того, что данные табл. 1 показывают, что всех школьников, сдававших ЕГЭ в 2023 г., можно разделить на две группы. Первая группа – это те, кто приняли участие в сдаче ЕГЭ по профильной математике, как следует из данных табл. 1, их доля была равна 45,4 %, то есть меньшинство. Вторая группа – это те, кто отказался от сдачи профильного экзамена по математике, таковых было 54,6 %, то есть большинство.

Все участники ЕГЭ получили аттестаты о среднем общем образовании до того, как стали известны первые результаты ЕГЭ, то есть их итоговые знания математики были оценены одной из отметок: отлично, хорошо или удовлетворительно. Естественно ожидать, что у выпускников, относящихся к первой группе, эти оценки в среднем были существенно выше, чем у выпускников из второй группы, и лежат в пределах от 4 до 5, то есть были, наверное, выше отметки 4. Поэтому выпускники, входившие в первую группу, по-видимому, не сомневались в своих возможностях в успешной сдаче профильной математики, ибо ее изучение, предположительно, давалось им в среднем легче, чем выпускникам из второй группы. Отметим также, что решение о сдаче ЕГЭ по профильной математике было принято каждым школьником, относящимся к первой группе, осознано, задолго до дня сдачи этого ЕГЭ, то есть у каждого из этих школьников было достаточно времени на самостоятельную подготовку к экзамену, а, возможно, на дополнительные занятия с репетито-

рами<sup>7</sup>. Однако из результатов сдачи этого экзамена, приведенных в табл. 1, следует, что школьники первой группы смогли выполнить задание ЕГЭ в среднем на 55,62 баллов из 100 баллов (то есть чуть больше, чем наполовину).

Прикидочный расчет показывает, что если приравнять максимально возможную оценку в 100 баллов, которую выпускник мог получить на ЕГЭ по профильной математике, к максимально возможной оценке в 5 баллов, указанной в аттестате о среднем общем образовании в качестве итоговой оценки его знаний по математике, то средний балл 55,62, полученный выпускниками, сдававшими ЕГЭ по профильной математике, будет соответствовать оценке 2,78, что существенно ниже 4 баллов, которые упоминались нами ранее. Конечно, предположение о существовании линейной зависимости между этими двумя шкалами оценок пригодно только для прикидочных оценок и допустимо из-за отсутствия необходимой статистики для проведения более точного анализа. Вместе с тем уместен вопрос: соответствуют ли критерии, по которым оцениваются итоговые знания выпускника средней общеобразовательной организации, критериям, применяемым при оценке результатов ЕГЭ по профильной математике. Из проведенного прикидочного расчета следует, что полного соответствия между этими критериями нет.

Другое предположение, позволяющее усомниться в соответствии указанных критериев, основывается на том, что, как следует из данных табл. 1, многие из выпускников, входящих в первую группу, провалили ЕГЭ по профильной математике (предположительно, каждый 12-й, если исходить из данных за 2019–2021 гг., ибо статистических данных за 2022–2023 гг. нет).

---

<sup>7</sup> По данным, приведенным в [5], с репетиторами занимаются 43% старшеклассников.

Эти прикидки свидетельствуют о существовании проблемы оценки уровня усвоения знаний учащимся.

Отметим, констатации факта существования этой проблемы посвящено много научных работ. Выделим из них одну, указывающую, что «достоверной оценке качества в образовании России мешает селективный подход<sup>8</sup>, который уже несколько десятилетий назад прочно вошёл в теорию и практику образования, но, что парадоксально, реально его мало кто осознаёт, а большинство просто не обращает внимания – её вроде бы даже и не существует», и что «создан культ оценки вместо культа знания» [6].

В этой связи рассмотрим вопрос о соответствии критериев оценки подробнее.

В п. 9.5 ФГОС СОО [1] указано, что требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:

- сформированность представлений: о математике «как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира», о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; о возможности аксиоматического построения математических теорий»; «об основных понятиях, идеях и методах математического анализа»; «о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей»;

---

<sup>8</sup> От слова «избирательный». Подход, когда чрезмерное внимание уделяется одной из оценок, согласующейся с ожиданиями оценщика, и необоснованно игнорируются (замалчиваются) другие оценки, противоречащие этим ожиданиям.

- владение «методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач»; «стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем»; «основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах»;
- сформированность умений «распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применять изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием»; «находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин».

В дополнение к этим требованиям в ФГОС СОО [1] указано, что требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики должны отражать:

- сформированность «представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений»; «понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач»; «умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат»; «представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей»;

- владение умениями «составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению».

Основываясь на этих требованиях, каждая средняя общеобразовательная организация осуществляет свою образовательную деятельность по своей образовательной программе, содержание и планируемые результаты которой должны быть не ниже федеральной образовательной программы среднего общего образования.

В федеральной образовательной программе среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 года за № 371, представлено поэлементное описание примерного содержания базового курса математики. В ней, например, в разделе 112.7.3.2 «Уравнения и неравенства» упоминаются среди прочих «уравнения, неравенства и системы с параметрами», но ничего не сказано об уровне сложности задач, которым должен овладеть выпускник. Однако известно, что такую задачу не могут правильно решить большинство участников ЕГЭ по профильной математике из-за уровня ее сложности. Можно привести и другие примеры заданий ЕГЭ, имеющих схожий уровень сложности.

В этой связи совокупность знаний по математике, которые должен усвоить учащийся, представляется как система знаний. Информационную математическую модель такой системы можно формализовать в виде конечного ориентированного семантического графа знаний [7 - 9]:

$$\Gamma_{\text{зн.}} = \langle A, B \rangle, \quad (1)$$

образованного двумя множествами:

- множеством  $A$ , элементы которого являются вершинами графа;
- множеством  $B$ , являющимся набором ребер (ориентированных или неориентированных), каждое из которых соединяет пару вершин графа (и может рассматриваться как подмножество декартового квадрата множества его вершин).

Считается, что первым, кто формализовал систему знаний в таком виде, был Карл Линней [7].

Понятие «система знаний», в отличие от понятия «совокупность знаний», придает этой совокупности структурную упорядоченность, определяющую ее целостность, иерархию, закономерности построения системы и наращивания знаний путем самостоятельной подготовки.

В основе этой системы знаний по математике профильного уровня должно лежать содержание базового курса математики в описании, изложенном в ранее указанной федеральной образовательной программе среднего общего образования. При этом система знаний по математике профильного уровня должна:

- включать в себя в качестве подсистемы систему знаний базового уровня;
- отличаться от системы знаний базового уровня за счет наличия в своем составе подсистем более высокого уровня;
- содержать в себе различные комбинации взаимодействующих элементов, основываясь на которых можно составить план решения любой из задач ЕГЭ по профильной математике.

Основываясь на таком представлении знаний, можно интерпретировать сложность задачи как свойство, определяемое иерархичностью внутрисубъектных связей между элементами системы, придающее этим элементам «облик целого», который называют

также свойством целостности подсистемы, образованной этими элементами.

Это свойство сложности можно положить в основу построения системы оценок знаний по профильной математике. Решение любой задачи по курсу профильной математики можно рассматривать как процесс переработки входной информации, определяемой начальными условиями, в выходную информацию, которую требуется найти в формулировке задачи. Информационную основу для решения такой задачи будет составлять подсистема системы знаний по профильной математике, определяемая входной и выходной информацией такой задачи. Тогда оценке уровня сложности такой задачи можно поставить в соответствие количество уровней иерархии указанной подсистемы.

Однако нельзя добиться, чтобы максимальный уровень сложности задач, уверенно решаемых учащимся, был одинаков вне зависимости от условия задачи, раздела или темы курса профильной математики. Поэтому оценка уровня усвоения учащимся системы знаний по курсу профильной математики целесообразно определять, основываясь на статистическом распределении уровней сложности задач, которые учащийся может преодолеть с определенной вероятностью по каждой из тем курса профильной математики, приведя перечень этих тем в соответствие с перечнем заданий ЕГЭ по профильной математике. Тогда в качестве общей оценки уровня усвоения учащимся системы знаний по курсу профильной математики можно использовать либо значение выборочной средней, либо значение выборочной медианы.

Представляется, что в современных условиях назрела необходимость приведения в соответствие оценки знаний учащегося, выставленной ему по итогам обучения в средней общеобразовательной организации и указанной в его аттестате о среднем

общем образовании (далее – первой оценки знаний), с оценкой его знаний, полученной на ЕГЭ по профильной математике (далее – второй оценки знаний).

Такой подход основывается на гипотезе о том, что выборочные распределения первой и второй оценок знаний, определенные по всей совокупности участников сдачи ЕГЭ по профильной математике, принадлежат одной генеральной совокупности, статистическая достоверность которой должна подтверждаться по критериям согласия.

При этом нет и не может быть никаких оснований для того, чтобы различия между статистическим распределением первых и вторых оценок знаний носили существенный характер.

Такой подход позволит добиться того, что результаты сдачи ЕГЭ по профильной математике приобретут новое важное качество – предсказуемость.

Конечно, при этом по-прежнему будут возможны различия между первой и второй оценками знаний конкретного выпускника. Но это различие можно будет рассматривать как проявление влияния различных случайностей на конечный результат.

Переход к такой системе оценок открывает широкие возможности в создании различных механизмов, обеспечивающих целенаправленное и весьма существенное повышение качества усвоения учащимися знаний и профессионального мастерства учителей.

### *Литература*

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. Информационный ресурс: <https://docs.edu.gov.ru/document/bf0ceabdc94110049a583890956abbfa/?ysclid=lptcjb7xig366679466>.  
Дата обращения – 06 декабря 2023 г.

2. ЕГЭ-2023 в цифрах: средний балл по разным предметам, сто баллы-ники, двоечники и не только. Информационный ресурс: <https://mel.fm/blog/mikhail-lantsman/69758-yege-2023-v-tsifrakh-sredny-ball-po-raznym-premetam-stoballniki-dvoyechniki-i-ne-tolko>. Дата обращения – 07 декабря 2023 г.

3. Семнадцать человек сдали ЕГЭ в 2023 году на 300 баллов. Информационный ресурс: <https://ria.ru/20230705/ege-1882328653.html>. Дата обращения – 07 декабря 2023 г.

4. Итоги ЕГЭ по русскому языку и математике 2023 года. Информационный ресурс: <https://dzen.ru/a/ZKVXdsvsCBq3mgEU>. Дата обращения – 06 декабря 2023 г.

5. Чаще всего репетиторов нанимают для старшеклассников. Информационный ресурс: <https://www.ucheba.ru/article/5345>. Дата обращения – 07 декабря 2023 г.

6. *Симонов, В. П.* Эффективен ли селективный подход в оценке учебных достижений школьников? [Текст] / В. П. Симонов // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. Научно-теоретический журнал. – Челябинск: Образование, 2009. – С. 57–63.

7. *Linnaei, C.* Systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decima, reformata. Holmiæ [Stockholm]: impensis direct. Laurentii Salvii. 1758. S. 6-823.

8. *Оре, О.* Теория графов. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1980. – 336 с.

9. *Serdyukova, N.A., Serdyukov, V.I.* Algebraic Formalization of Smart Systems: Theory and Practice. – Springer International Publishing. V. 91, Smart Innovation, Systems and Technologies. 2018. 189 p.

10. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2023 года по математике. Профильный уровень. Информационный ресурс: <https://vpr-ege.ru/images/ege/eg23-ma-prof-demo.pdf>. Дата обращения – 10 декабря 2023 г.

**С. Н. Сорокоумова**

*доктор психологических наук, профессор,  
профессор Российской академии образования,  
главный научный сотрудник Главного центра  
научных исследований,  
Федеральная служба войск национальной гвардии  
Российской Федерации  
Москва, Россия;*

*профессор кафедры военно-научных исследований факультета  
повышения квалификации кадров высшей квалификации и  
дополнительного профессионального образования  
ФГКВОУ ВО «Санкт-Петербургский военный ордена Жукова  
институт войск национальной гвардии Российской Федерации»,  
Санкт-Петербург, Россия;*

*профессор кафедры служебно-боевого применения  
сил специального назначения  
факультета (сил специального назначения) ФГКВОУ ВО «Ново-  
сибирский военный ордена Жукова института имени генерала  
армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии  
Российской Федерации»,  
Новосибирск, Российская Федерация*

**Д. Ю. Тарасов**

*кандидат педагогических наук, доцент,  
заместитель начальника кафедры гражданского права  
ФГКВОУ ВО «Новосибирский военный ордена Жукова  
института имени генерала армии И. К. Яковлева  
войск национальной гвардии Российской Федерации»,  
Новосибирск, Россия*

**Svetlana N. Sorokoumova**  
*Professor of the Russian Academy of Education,  
Doctor of Psychology, Professor,  
Chief Researcher, Main Center for Scientific Research, Federal Ser-  
vice of the National Guard Troops of the Russian Federation,  
Moscow, Russia;  
Professor of the Department of Military Scientific Research of the  
Faculty of Advanced Training of Highly Qualified Personnel and  
Additional Professional Education of the St. Petersburg Military  
Institute of the Order of Zhukov of the National Guard of the  
Russian Federation,  
St. Petersburg, Russia;  
professor of the department of service and combat use of special  
forces of the faculty (special forces) of the  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
«Novosibirsk Military Order of Zhukov Institute named after Army  
General I.K. Yakovlev Troops of the National Guard of the Russian  
Federation»,  
Novosibirsk, Russian Federation*

**Dmitry Yu. Tarasov**  
*Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor,  
Deputy Head of the Department of Civil Law  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
«Novosibirsk Military Order of Zhukov Institute named after  
Army General I.K. Yakovlev Troops of the National Guard  
of the Russian Federation»,  
Novosibirsk, Russia*

## ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ НА ИНФОРМАЦИОННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ: ИСТОРИЧЕСКИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ

*Аннотация.* В статье раскрыты результаты анализа исторических и современных аспектов понятий безопасность, информационная безопасность. Описывается значение информационной безопасности в контексте национальной безопасности. Освещаются положения современных педагогических исследований, посвящённых безопасности в образовательной сфере. Сделан акцент на значение профессиональной направленности личности на информационную безопасность.

*Ключевые слова:* профессиональная направленность, образование, национальная безопасность, информационная безопасность, обучающиеся, специалисты.

## PROFESSIONAL FOCUS ON INFORMATION SECURITY: HISTORICAL AND MODERN ASPECTS

*Abstract.* The article reveals the results of an analysis of historical and modern aspects of the concepts of security and information security. Describes the importance of information security in the context of national security. The provisions of modern pedagogical research devoted to safety in the educational sphere are highlighted. Emphasis is placed on the importance of a person's professional orientation towards information security.

*Keywords:* professional orientation, education, national security, information security, students, specialists.

Человечество на протяжении всего своего существования, несмотря на то, что постоянно вело войны, осуждало насилие, страстно мечтая о вечном мире и безопасности. Выдающиеся мыслители предлагали различные способы осуществления своих замыслов. Ряд из них акцентировал внимание, прежде всего, на информационной стороне безопасности (Августин Блаженный, И. Кант, Р. Оуэн, А. Бергсон, А. Швейцер). Они считали, что со-

стояния безопасности можно достичь только в результате морального перевоспитания людей и установления на этой основе справедливого типа общества. Другие (Цицерон, Т. Гобс, Дж. Локк) полагали, что государственная безопасность может быть установлена только благодаря разумной политике просвещенного правителя. Третьи разрабатывали правовые аспекты безопасности, достичь которых они стремились путём договора между правительствами, созданием региональных или всемирных федераций государств (Г. Роций, Сен-Симон, К. Ясперс, А. Тейнби). По мнению четвертых, корень опасностей имеет социальный характер, и устранить его можно, только изменив структуру общества (Э. Роттердамский, С. Франк). А. Маслоу в своей «Теории человеческой мотивации» рассматривает безопасность с точки зрения коренной потребности человека, которая занимает первое место в мотивационной жизни индивида после биологических и физиологических потребностей. Сегодня, в наиболее широком смысле, термин «безопасность» понимается как отсутствие опасности. Безопасность может рассматриваться в качестве ощущения ввиду того, что людям свойственно пребывать в состоянии опасности или безопасности. При этом необходимо учитывать возможность заблуждения человека на основании реакций органов чувств. Безопасность может анализироваться с позиций ценностного подхода. В этом контексте возможность существования личности, общества и государства вне опасности является одной из основных, непререкаемых ценностей, закрепленных как в международном, так и государственном законодательствах.

В современном международной обстановке, в условиях сдерживания ядерной войны, применения химического оружия, противодействия терроризму, решения экологических, энергетических, финансовых проблем, в период проведения специальной

военной операции на Украине, в условиях диверсий на международных газопроводах, коллективная безопасность стала эффективным механизмом сдерживания оппонентов какого-либо процесса от действий с вероятными катастрофическими последствиями и в данном аспекте безопасность воспринимается как социальное отношение [2].

Генеральная Ассамблея ООН содействует уважению прав и свобод человека, их обеспечению путём проведения национальных и международных прогрессивных мероприятий, всеобщего их эффективного признания и осуществления. В международном законодательстве безопасность человека рассматривается с позиции гарантий защиты от какой бы то ни было дискриминации, его личной и семейной жизни, от произвольных посягательств на неприкосновенность его жилища, на тайны его корреспонденции или посягательств на честь и репутацию индивида, защиты семьи со стороны общества и государства, защиты от безработицы и защиты своих интересов, в том числе моральных и материальных, являющихся результатом научных, литературных или художественных трудов, автором которых он является. В научной литературе безопасность исследуется в разных аспектах, соответственно в данное понятие вкладывается разное содержание. Безопасность характеризуется через термин «деятельность», означающий, что обеспечение безопасности состоит из различных направлений деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления в основных сферах человеческой деятельности, подверженных угрозам. Смысл такой деятельности определяется созданием правовых актов, их реализацией и проведением организационных мероприятий [там же]. В. Н. Кузнецов изучает категорию «безопасность» с позиций представленного сетевого подхода. В данном ключе безопасность может быть определена в предварительном плане как

сетевая, устойчивая совокупность необходимых и достаточных факторов, надежно обеспечивающих достойную жизнь каждого человека; защищенность всех структур жизнеспособности семьи, общества и государства; их цели, идеалы, ценности и интересы, их культуру и образ жизни, традиции от неприемлемых рисков, от внутренних и внешних вызовов и угроз; способность эффективно предотвращать формирующиеся опасности на основе культуры компромисса по поводу благополучия и справедливости для всех [4, с. 16]. Структуру феномена безопасности В. Н. Кузнецов предложил взаимоувязывать во взаимосвязи опасности, небезопасности и безопасности. П. А. Кисляков представляет понятие «безопасность» с четырех ракурсов: безопасность как отсутствие опасности; безопасность как свойство социальной системы; безопасность как специфический вид деятельности; безопасность как состояние защищенности [5]. Интересна позиция ряда авторов в современном понимании безопасности в контексте учёта оптимального соотношения интересов личности, общества и государства, которое выдвигает задачу рассмотрения нового аспекта этой проблемы – информационно-психологической безопасности. В данном аспекте информационно-психологическая безопасность – это научно-практическое направление, которое создано в целях обеспечения защищенности отдельных граждан и сообществ от противоправных информационных воздействий и создания информационной среды, адекватной задачам стимулирования и поддержки рефлексивного способа существования человека (группы) как субъекта жизни (деятельности) [16, с. 7-8]. Н. С. Ефимова в своём исследовании провела междисциплинарный анализ понимания проблем безопасности, среди которых выделила: «в философии как мировоззренческое осознание опасности социально-экологической катастрофы; в социологии как выполнение социальными институтами своих

функций; в психологии безопасности труда как отрасли психологической науки, изучающей причины несчастных случаев, возникающих в процессе деятельности, и пути повышения безопасности труда; в безопасности жизнедеятельности как системе знаний и умений травмо-безопасного взаимодействия человека со средой обитания; в контексте формирования культуры безопасности, навыков ценностных отношений защиты себя и других от опасности; в информационной безопасности и механизмов защиты от психологических манипуляций личностью» [1, с. 5].

Специалистами и государственными служащими в соответствующий периоды времени вкладывался определенный смысл в содержание понятия «безопасность». Анализ динамики содержания этого понятия в относительно короткий промежуток времени на примере нормативных правовых актов России показывает, например, в Законе Российской Федерации от 05.03.1992 № 2446-1 «О безопасности» безопасность устанавливается как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз [7]. С появлением Федерального закона от 28.12.2010 № 390-ФЗ «О безопасности» понятие «безопасность» утратило общий характер и вышло из обихода как самостоятельная единица. Вместо термина «безопасность» была введена формулировка «национальная безопасность Российской Федерации», которая определяется как состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод граждан Российской Федерации, достойные качество и уровень их жизни, суверенитет, независимость, государственная и территориальная целостность, устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации. При этом национальная безопасность включает в себя оборону страны и все виды

безопасности, предусмотренные Конституцией Российской Федерации и законодательством Российской Федерации, прежде всего государственную, общественную, информационную, экологическую, экономическую, транспортную, энергетическую безопасность, безопасность личности [8]. Перечисленные виды безопасности раскрываются в соответствующих доктринах Российской Федерации. Такая тенденция обусловлена необходимостью разработки более действенных механизмов защиты национальных интересов в быстро изменяющихся современных условиях.

С 2015 года при реализации Стратегии национальной безопасности Российской Федерации особое внимание уделялось обеспечению информационной безопасности с учётом стратегических национальных приоритетов. Отмечалось, что от её обеспечения будут зависеть обороноспособность страны, государственная и общественная безопасность, качество жизни российских граждан, экономический рост, состояние науки и образования, здравоохранения, культуры, экологии и стратегической стабильности [8]. В современном понимании национальная безопасность Российской Федерации – состояние защищенности национальных интересов Российской Федерации от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод граждан, достойные качество и уровень их жизни, гражданский мир и согласие в стране, охрана суверенитета Российской Федерации, её независимости и государственной целостности, социально-экономическое развитие страны. Отметим, одним из стратегических национальных приоритетов обеспечения национальной безопасности определена информационная безопасность [9].

Вопросы обеспечения информационной безопасности имеют давнюю историю. Ранее только определенная информация (относящаяся к важным государственным делам) представляла

ценность. Позже подобной информации присваивались определенные правовые режимы в соответствии со степенью ценности информации и круга лиц, допущенных к ней. Исходя из правового режима информации, принимались меры по её защите, с учётом привлечения минимально необходимых для этих целей ресурсов. Защита такой информации представляла собой, в основном, комплекс организационных мер. В дальнейшем, с внедрением электронного документооборота, появлением возможности получения электронных услуг, систем безналичных платежей, информация, несмотря на её «нематериальное свойство», позволяла стать обладателем материальных благ. В этой ситуации информация приобретает все большую ценность и побуждает у злоумышленников интерес к завладению ею, а защита информации существенно усложнилась и стала рассматриваться с позиций организационно-технического, кадрового, информационно-психологического, финансового и множества иных аспектов. В свою очередь, усложнение защиты информации приводит к существенному удорожанию мероприятий по её обеспечению. Актуальными остаются и вопросы информационной безопасности отдельной личности. Появляются предпосылки новых угроз, связанные с вопросами обеспечения информационной безопасности. Антиглобалисты предрекают в недалеком будущем «утрату частной жизни», возможность клонирования человека злоумышленниками, завладевшими кодом ДНК, и множество иных опасностей. Примечательно, что современные технологии уже позволяют без особого труда, при помощи средств определения геолокации отслеживать перемещение отдельного человека, при помощи банковских продуктов определять его потребительские предпочтения, внешний анализ файлов в гаджетах позволяет определить интересы пользователя, а камеры видеонаблюдения с возможно-

стью распознавания лиц и автомобильных регистрационных знаков – фиксировать действия каждого индивида. Огромные массивы обобщенной информации в результате систематизации предоставляют возможность составить подробную описательную характеристику отдельной личности. Предполагается, что под воздействием определенной информации, с учетом полученных характеристик, появляется возможность корректировать действия как отдельно взятого человека, так и общества в целом. Попытки использования подобных информационных технологий уже осуществляются, как в благих (в частности, в Китае при реализации в отдельных городах «системы социального кредита», предполагающей любое доброе, благородное действие человека вознаграждать материально), так и во враждебных (совершение государственных переворотов, привлечение личности к участию в запрещенных организациях и т.п.) целях. На этом фоне все чаще фиксируются обвинения различных государств во взаимных вмешательствах в выборы высших должностных лиц. В результате возникла новая сфера международного противоборства, получившее свое название – «информационная». К числу основных особенностей информационного противоборства можно отнести следующие:

- сложность оперативного определения истинного агрессора и союзника;
- невозможность определения истинных намерений участников информационного взаимодействия;
- отсутствие четких границ между противоборствующими сторонами;
- отсутствие возможности однозначного определения победителя и побежденного в результате противоборства;
- непрерывность процесса информационного противоборства.

В этой сфере наблюдаются тенденции к увеличению числа угроз информационной безопасности. При попытке реализации подобных угроз в качестве объекта атаки выступает не только информация (нарушение её основных свойств: конфиденциальности, целостности и доступности), но и психика «противника» (создание условий, при которых «противник» без сопротивления принимает выгодное для «атакующей стороны» решение). Примечательно, что средством атаки в «информационной сфере» является информация. В первом случае она чаще всего представляет собой вредоносные файлы для средств вычислительной техники, во втором – провокационную информацию, воспринимаемую отдельным человеком и коллективами, не исключается и комплексный характер реализации информационных угроз. В мировой практике все чаще анализируется опыт, показавший свою эффективность, «гибридных» войн, которые предполагают комплексное использование традиционных и нетрадиционных (в том числе информационных) видов вооружения. В современный период проведения специальной военной операции на Украине активную деструктивную, подрывную деятельность ведут против России «коллективные масс медиа» западного мира.

Следует отметить сложившуюся за последние 20 лет тенденцию усиления внимания органов государственной власти к вопросам информационной безопасности, которая обусловлена ростом показателей, характеризующих угрозы в информационной сфере, что систематически отражается в отчетах Совета Безопасности Российской Федерации: «существенно выросло число компьютерных преступлений – с 65 тысяч до 510 тысяч» [13].

До недавнего времени чаще всего информационная безопасность рассматривалась через такие понятия, как «компьютерная безопасность» и «защита информации». Данный подход может

быть оправдан применительно к информации, циркулирующей в телекоммуникационных сетях и отдельных компьютерах, что существенно сужает границы понятия «информационная безопасность». Поэтому основная роль в обеспечении информационной безопасности отводилась отдельным органам, структурным подразделениям, должностным лицам, выполняющим функциональные обязанности по защите государственной тайны. В современных условиях информационно-телекоммуникационные технологии служат лишь средством хранения и преподнесения информации определенной категории общества с целью воздействия на нее. На встрече с педагогическими работниками В. В. Путин обратил внимание присутствующих на то, что «современные информационные платформы начинают все больше и больше управлять сознанием, изучают своего клиента и подбрасывают ему то, что они считают нужным. И тот начинает принимать решения, даже не осознавая того, что им руководят» [12]. В. П. Поляков в своих трудах отмечает, что «особую остроту приобретает гуманистическая составляющая проблемы информационной безопасности, предполагающая при подготовке специалистов решение задач «защиты от информации», адекватного гражданского воспитания, основанного, в т.ч. на информационном праве, высокой информационной культуре» [10].

По мнению политологов, исследователей информационной безопасности, реальность такова, что данные (не только личные, вообще любая информация) – это «фундаментальный производственный фактор, такой же, как земля, трудовые ресурсы, капитал и технологии. Другими словами, для любого правительства данные – это стратегический ресурс» [3]. Особое внимание, уделяемое вопросам информационной безопасности органами власти, нашло отражение в обновленном документе стратегического планирования по обеспечению национальной безопасности, в кото-

ром отдельным разделом выделена информационная безопасность как стратегический национальный приоритет. В соответствии с указанным документом, достижение цели обеспечения информационной безопасности осуществляется путём реализации государственной политики. Отдельной задачей государственной политики выделено укрепление информационной безопасности Вооруженных сил, других войск, воинских формирований и органов, а также разработчиков и изготовителей вооружения, военной и специальной техники [9].

Таким образом, в соответствии с официальной позицией органов государственной власти, информация является фундаментальным производственным фактором, стратегическим ресурсом и представляет собой сведения, воспринимаемые человеком и (или) специальными устройствами, как отражение фактов материального или духовного мира в процессе коммуникации [2] независимо от формы их представления.

Рассматривая безопасность в различных социокультурных условиях, можно проследить стремительное расширение содержания, вкладываемого в данное понятие. С развитием науки, прогрессом общества открываются новые угрозы и вызовы, которые предстоит преодолевать. Одновременно с этим, понятие «безопасность» будет приобретать новый (неведанный сегодня) смысл. Бурное развитие угроз национальной безопасности в информационной сфере служит ярким тому подтверждением [2, 11, 13, 14].

Исторический анализ аспектов безопасности показывает, что с развитием общества она усложняется, приобретает многоаспектность – соответственно, требуется увеличение ресурсов на её обеспечение. Не является исключением и информационная безопасность, обеспечение которой требует не только разработку технического и программного обеспечения, но и соответствующей про-

фессиональной подготовки персонала. Современные реалии таковы, что такая подготовка должна осуществляться не узкопрофильными специалистами в области информационной безопасности, а каждым членом общества. Своевременное прогнозирование и исследовательский подход в обеспечении информационной безопасности могут способствовать созданию концепции, нацеленной на обеспечение информационной безопасности в повседневной деятельности в различных социокультурных условиях.

Неминуемые процессы глобализации и становление информационного общества, обладающие неоспоримыми преимуществами, формируют новые тенденции, ставят перед современным миром новые вызовы, диктуют все новые условия. Становится очевидным, что для безопасного существования личности недостаточно обладать минимальными знаниями и следовать установленным нормам. Возрастает необходимость в обладании современными знаниями в юридической, финансовой и даже в продовольственной сфере, в овладении навыками эксплуатации современного телекоммуникационного оборудования. Немаловажное значение приобретает и умение работать с информацией [5, 6, 15]. Неосторожное обращение с информацией ограниченного распространения создает угрозу для личности, коллектива, организации, общества и государства. В свою очередь, современный человек под целенаправленным воздействием колоссального объема информации (пропаганда, реклама, политическая агитация, неоднозначная позиция различных средств массовой информации на какие-либо события) не способен самостоятельно воспринимать объективную реальность, совершать самостоятельно обдуманые действия. Мощное негативное информационное воздействие осуществляется на граждан, на госслужащих на военнослужащих, искусственно создаются условия, осложняющие процедуру

принятия решения при выполнении специфических задач. В виду того, что информация служит основой в принятии решения, любое неосторожное деяние с ней может привести к невыполнению поставленной задачи [2, 6]. Главной особенностью в сфере образования, при изучении основ информационной безопасности, является динамичность развития. Данная особенность обусловлена тем, что ситуация в сфере информационной безопасности меняется постоянно: появляются все новые угрозы, растет их количество. На каждую угрозу в срочном порядке необходимо принимать действенные меры, в противном случае может быть нанесен непоправимый вред обществу и государству. Содержательная часть в данном случае требует оперативной корректировки и далеко не всегда успевает отвечать требованиям к обеспечению безопасности. В некоторых случаях появляется возможность своими действиями создать угрозу информационной безопасности для общества и государства, не нарушая перечисленные требования, поэтому каждое действие специалиста требует оценки возможных последствий при выполнении задачи с точки зрения обеспечения информационной безопасности, даже если в правовом поле на момент совершения данного действия имеются пробелы и отсутствует ответственность за его совершение или бездействие. Гражданин должен понимать, какие угрозы при этом могут возникнуть, к каким последствиям реализация этих угроз может привести, будет ли при этом нанесен ущерб обществу и безопасности государства. При реализации указанных направлений появляется необходимость в развитии у будущих специалистов в различных сферах народного хозяйства такого качества личности, как профессиональная направленность на информационную безопасность. А ввиду необходимости развития этого качества не у отдельной личности, а у целой профессиональной группы, это

дополнение к термину приобретает коллективный характер. При этом, в данном конкретном случае, направленность рассматривается как системообразующее свойство личности не столько по отношению к профессиональной деятельности, сколько к обеспечению информационной безопасности в качестве одного из её элементов, но с учетом специфики всей профессиональной деятельности. Отметим, что тема профессиональной направленности на информационную безопасность остается недостаточно изученной, а в структуре и формах профессиональной направленности имеются определенные расхождения.

### *Литература*

1. *Ефимова, Н. С.* Теория и практика формирования личностной готовности студентов технических вузов к безопасной профессиональной деятельности: автореф. дис. ... д-ра пед. наук [Текст] / Н. С. Ефимова. – М., 2015. – 22 с.

2. *Казимирович, А. М.* Проблемы безопасности военнослужащих войск национальной гвардии [Текст] / А. М. Казимирович // Воспитание и социализация в современной социокультурной среде: сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. Конф. (Санкт-Петербург, 28-29 ноября 2019 г.). – СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2019. – С. 174–178.

3. *Косырев, Д. О* китайцах никто не узнает: Пекин пожертвует ради этого миллиардами [Электронный ресурс] / Д. Косырев. – 2021. – URL: <https://ria.ru/20210722/kitay-1742282999.html> (дата обращения: 05.12.2023)

4. *Кузнецов, В. Н.* Социология безопасности: учеб. пособие для студ. высш. учеб. зав., обучающихся по направлению 040200 Социология [Текст] / В. Н. Кузнецов; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – М.: Книга и Бизнес, 2007. – 423 с.

5. *Кисляков, П. А.* Психолингвистическая безопасность личности студента и ее обеспечение в процессе обучения в вузе / П. А. Кисляков, С. Н. Сорокоумова, П. А. Егорова // Язык и культура. – 2020. – № 49. – С. 199–218. – DOI 10.17223/19996195/49/13

6. *Меркулов, С. В.* Особенности воспитательной военно-политической работы по противодействию влиянию идеологии экстремизма на

военнослужащих Росгвардии / С. В. Меркулов, С. Н. Сорокоумова // Психолого-педагогический поиск. – 2022. – № 2(62). – С. 83–90.

7. О безопасности: Закон Российской Федерации от 5 марта 1992 г. № [Электронный 2446-1 ресурс]. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_376/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_376/) – URL: (дата обращения: 05.12.2023).

8. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683 [Электронный ресурс] // Российская газета. – 2015. – 31 дек. – URL: <https://rg.ru/2015/12/31/nac-bezopasnost-site-dok.html> (дата обращения: 05.12.2023).

9. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ от 2 июля 2021 № 400 // Собрание законодательства РФ, 05.07.2021. – № 27 (часть II), ст. 5351.

10. *Поляков, В. П.* Аспекты информационной безопасности в информационной подготовке [Текст] / *В. П. Поляков.* – М., 2016. – 135 с.

11. Психологическая безопасность в школьном и вузовском лингвистическом образовании / К. Э. Безукладников, Б. А. Крузе, Б. А. Жигалев [и др.] // Язык и культура. – 2018. – № 44. – С. 134–151. – DOI 10.17223/19996195/44/9

12. Российская газета. Видеотрансляция: Путин поздравляет лауреатов конкурса «Учитель года» [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2021/02/02/videotransliaciia-putin-pozdravljaet-laureatov-onkursa-uchitel-goda.html> (дата обращения: 05.12.2023)

13. Российская Федерация. Совет Безопасности Российской Федерации. «Заместитель Секретаря Совета Безопасности России Олег Храмов прокомментировал журналистам обновленную редакцию Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» 07.07.2021 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.scrf.gov.ru/news/speeches/3028/> (дата обращения: 05.12.2023).

14. *Сорокоумова, С. Н.* К вопросу об эффективном управлении научной работой в военном институте / *С. Н. Сорокоумова, С. В. Меркулов, П. А. Гордеева* // Актуальные проблемы управления: Сборник научных статей по итогам IX Всероссийской научно-практической конференции, Нижний Новгород, 14 ноября 2022 года / Редколлегия: С. Н. Яшин [и др.]. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, 2023. – С. 271–276.

15. *Сорокоумова, С. Н.* Распространение идеологии экстремизма на «Youtube», как угроза психологической безопасности личности: тенденции

и меры профилактики / *С. Н. Сорокоумова, С. В. Меркулов, П. А. Гордеева* // Психология безопасности и психологическая безопасность: проблемы взаимодействия теоретиков и практиков: Сборник научных статей XII Всероссийской научной конференции, Сочи, 21–22 октября 2022 года. – Сочи: Сочинский государственный университет, 2022. – С. 203–211.

16. *Шарипова, М. Н.* Психология безопасности: учеб. пособие для практических занятий [Текст] / *М. Н. Шарипова, Е. Л. Горшенина, Е. Э. Савченкова.* – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 138 с.

***Е. И. Сутович***

*кандидат психологических наук, доцент  
Филиала ФГБОУ ВО «Российский государственный  
социальный университет» в г. Минске Республики Беларусь,  
Минск, Республика Беларусь*

***Elena I. Sutovich***

*Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor  
Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of  
Higher Education «Russian State  
Social University» in Minsk, Republic of Belarus,  
Minsk, Republic of Belarus*

## **ИЗ ИСТОРИИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ КИБЕРПСИХОЛОГИИ**

***Аннотация.*** В статье рассматриваются исторические аспекты и современное состояние проблемы подготовки специалистов в области киберпсихологии, отмечается активизация их подготовки на постсоветском пространстве начиная с 20-х годов текущего столетия. Указывается на то, что изначальное формирование киберпсихологии протекало в рамках инженерной психологии. Акцентируется внимание на недостаточном количестве учебников и учебных пособий, а также быстрой «старения» представленной в них информации.

***Ключевые слова:*** подготовка специалистов, образование, киберпсихология, киберпсихолог, киберсоциализация.

## **FROM THE HISTORY OF TRAINING SPECIALISTS IN THE FIELD OF CYBER PSYCHOLOGY**

***Abstract.*** The article examines the historical aspects and the current state of the problem of training specialists in the field of cyberpsychology. It is

pointed out that the initial formation of cyberpsychology took place within the framework of engineering psychology. There has been an increase in the training of specialists in the field of cyberpsychology in the post-Soviet space since the 20s. Attention is focused on the insufficient number of textbooks and teaching aids, as well as the speed of «aging» of the information presented in them.

**Keywords:** training of specialists, education, cyberpsychology, cyberpsychologist, cybersocialization.

Цифровые информационно-телекоммуникационные технологии прочно закрепились в нашей повседневной жизни. Смартфоны с выходом в сеть Интернет и разнообразными приложениями стали атрибутом людей всех возрастов, а претерпевающее каждый день существенные изменения цифровое пространство начало предъявлять к психике личности требования, с которыми она не всегда может справиться. Указанные тенденции детерминировали запрос общества в специалистах, деятельность которых может быть реализована в цифровых средах. В качестве такого рода специалистов, активизация интереса к подготовке которых отмечается с начала нового тысячелетия, следует отнести и киберпсихологов.

Исторический анализ практики подготовки специалистов в области киберпсихологии, проведенный А. Е. Войскунским, свидетельствует о том, что еще в начале 2000-х существовал единственный в мире центр обучения представителей указанного направления профессиональной деятельности, а именно, институт Дан Лири (Dun Laoghaire Institute of Art, Design and Technology, сокращенно IADT) (г. Дублин, Ирландия). К концу 20-х годов, в соответствии с результатами исследования автора, программ обучения рассматриваемой категории специалистов появилось существенно больше, прежде всего за счет британских университетов. Автором акцентируется внимание на том, что Великобритания с большим отрывом от других стран лидировала в подготовке киберпсихологов. В то же

время отмечается тот факт, что Ирландия и Великобритания – это страны, в которых не только активно ведется подготовка киберпсихологов, но и функционируют профессиональные ассоциации, объединяющие преподавателей и исследователей в области киберпсихологии [4]. Результаты более детального анализа данной проблемы свидетельствуют о том, что на постсоветском пространстве вопросы подготовки специалистов в области киберпсихологии находятся только на начальной стадии.

В то же время исторический анализ развития киберпсихологии в СССР свидетельствует о изначально быстром ее старте. Так, в сентябре 1975 г. в Тбилиси состоялась четвертая международная научно-практическая конференция по проблемам искусственного интеллекта, на которой была дана оценка состояния работ в рассматриваемой области и их отношения к психологической науке. Особое внимание на конференции было уделено понятийной структуре человеческого мышления, а также выстраиванию процесса коммуникации личности с ЭВМ.

В контексте исторического анализа данной проблемы интерес представляет опубликованная издательством «Наука» (г. Москва) в 1976 году книга «Искусственный интеллект и психология», в которой описывалась специфика интеллекта личности по отношению к функционированию систем искусственного интеллекта, освещались проблемы оптимизации взаимодействия в системе «человек – ЭВМ» и т.д. В указанной публикации были представлены результаты исследования, проведенного сотрудниками лаборатории «Психологические проблемы автоматизации умственного труда», являющегося своего рода ответом на призыв академика А. И. Берга начать рассмотрение психологических аспектов «искусственного интеллекта» (запрос был сформулирован на заседании Ученого Совета Института психологии АН СССР). Указанные материалы

отражали первый этап реализации программы «Психологические проблемы создания и использования «искусственного интеллекта», организованной Научным советом по проблеме «искусственный интеллект» Комитета по системному анализу при Президиуме Академии наук СССР [6].

В то же время в рамках анализа истории подготовки специалистов в области киберпсихологии особого внимания заслуживает учебник М. А. Котика для студентов, обучающихся по специальности психология, «Курс инженерной психологии», второе издание которого было опубликовано в 1978 г. Данный учебник, в отличие от первого издания, был предназначен для будущих специалистов в области как психологии, так и кибернетики, а также иных, занимающихся исследованием, проектированием и практическим использованием систем «человек – техника» [8].

В соответствии с мнением автора, кибернетика (от греч. *kybernetike* искусство управлять) рассматривается как «наука об управлении, связи и передачи информации. Объектом ее изучения является сложная динамическая система, т.е. система, способная воспринимать и перерабатывать информацию, а также обмениваться ею, система, которая способна к развитию своих состояний» [8, с. 18]. Автором указывается на то, что такого рода системы могут быть биологическими, социальными, техническими или смешанными, в частности система «человек – машина»; делается акцент на том, что указанная система относится к категории кибернетических объектов, а психические процессы деятельности человека по управлению системой в общем виде выступают предметом изучения киберпсихологии.

Пересекаемость кибернетики и психологии М. А. Котиком рассматривалась в рамках развития инженерной психологии. Автором указывалось на то, что любая кибернетическая система может

быть представлена в виде двух блоков (управляющего и объекта управления), между которыми циркулирует информация. Изучаемые в инженерной психологии системы, по мнению ученого, также могут быть представлены в виде двух блоков (человека – субъекта управления и объекта управления – его орудия (предметы труда и машина) [8, с. 21].

Начатое столь бурное развитие киберпсихологии в 70-х годах в СССР не было продолжительным. Распад СССР повлиял на закрытие широкого перечня проектов в данном направлении.

В настоящий период времени в странах постсоветского пространства отмечается возрастающий интерес, с одной стороны, работодателей, с другой – абитуриентов к вопросам подготовки специалистов в области киберпсихологии. В этой связи в различных учреждениях высшего образования организован образовательный процесс будущих специалистов в области киберпсихологии [12]. Так, например, на базе Саратовского национального исследовательского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского внедрена магистерская программа «Киберпсихология» (Информационно-психологическая безопасность личности в цифровом мире) (направление 37.04.01 «Психология»). Приоритетными задачами подготовки специалистов по указанному направлению является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области экспертной деятельности, позволяющей компетентно оценить опасность контента, доступного различным категориям пользователей сети; применения научно-обоснованных методов и средств психологии для формирования культуры личной информационной безопасности у детей, подростков, взрослых; развития у них навыков владения новыми электронными средами (образовательными, экономическими, политическими, культурными и т.д.) [7].

Следует отметить, что обеспечение реализации программы «Киберпсихология» (направление 37.04.01 «Психология») осуществляется не только штатным профессорско-преподавательским составом кафедр психологии. Например, к подготовке указанных специалистов в МГУ имени М. В. Ломоносова привлечены сотрудники факультета журналистики, факультета вычислительной математики и кибернетики Института проблем информационной безопасности университета [10]. Необходимость привлечения к процессу подготовки специалистов в области киберпсихологии представителей различных профессий очевидна, однако, в связи отсутствием четких требований к рассматриваемой категории сотрудников, указанный процесс вызывает дискуссию. Так, например, на основании анализа профессиональной деятельности психологов Н. В. Богданович и В. В. Делибалт были выделены компетенции, которыми должен обладать каждый из представителей указанной профессии вне зависимости от специализации. К такого рода компетенциям, по мнению авторов, относятся: техническая, информационно-мультимедийная, деловая онлайн-коммуникации, компетенция в области информационной безопасности и конфиденциальности. Также подчеркивается тот факт, что в современных условиях любой психолог-практик должен владеть знаниями в области киберпсихологии, психологических особенностей поведения людей в виртуальной реальности и онлайн-пространстве, что, соответственно, существенно расширяет перечень преподаваемых в процессе подготовки учебных дисциплин [2].

В качестве флагмана в подготовке психологов-практиков в Республике Беларусь, профессиональная деятельность которых реализуется в интернет-пространстве, по праву можно считать государственное учреждение образования «Республиканский институт высшей школы», на базе которого были организованы курсы для

слушателей системы дополнительного образования взрослых по специальности «Веб-психология». В дальнейшем в Республике Беларусь подготовка слушателей системы дополнительного образования взрослых по специальности «Веб-психология» начала осуществляться и на базе Института повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина» [11].

Подготовка специалистов была реализована при помощи платформ Google, Moodle, Zoom, мессенджеров Viber и Telegram. Данные платформы, согласно мнению профессорско-преподавательского состава (Е. И. Бараевой, Т. Ю. Шлыковой, А. В. Галецкого), позволяют интегрировать дидактические, методические, эргономические, психолого-педагогические компоненты обучения, а также осуществлять оперативный контроль за ходом усвоения знаний обучающихся, прогрессом в формировании у них умений и навыков [1].

Особого внимания заслуживает разработанное сотрудниками учреждения образования «Республиканский институт высшей школы» под руководством А. Н. Сизанова учебное пособие «Веб-психология», которое является первым опытом «разработки новой специальности, направленной на подготовку психологов, работающих в веб-пространстве. Специфика такой работы – отсутствие прямого контакта со слушателями, применение современных компьютерных технологий, скорость и доступность слушателей для обучения и консультаций» [3, с. 2].

Начиная с 2023 года на базе филиала Российского государственного социального университета в г. Минске (Республика Беларусь) осуществляется набор абитуриентов по образовательному профилю «Социальная киберпсихология и искусственный интеллект» (направление 37.04.01 «Психология»). Одной из задач подготовки специалистов по указанному направлению является

выстраивание грамотного взаимодействия в системе «личность – компьютерные технологии – социальные медиа». В процессе обучения студенты приобретают знания в области возможностей использования искусственного интеллекта в современном мире, его воздействия на поведение и деятельность личности в сети, а также нивелирования проблем, возникающих у пользователя при посещении «опасных зон» киберпространства. В перспективе специалисты, прошедшие подготовку по указанному направлению, могут работать в IT-компаниях, заниматься разработкой алгоритмов поиска информации и анализа данных, осуществлять маркетинговую и рекламную деятельность в киберпространстве, а также работать в консалтинговых компаниях в целях анализа проблем социальной киберпсихологии [5].

Рассматривая подготовку специалистов в области киберпсихологии в Республике Беларусь следует отметить, что она осуществляется на разных факультетах учреждений высшего образования. Так еще в 2011 году на базе факультета журналистики Белорусского государственного университета В. А. Степановым для подготовки обучающихся по специальности «Журналистика (печатные СМИ)» была разработана рабочая учебная программа спецкурса «Интернет-психология». Целью указанной дисциплины явилось ознакомление будущих журналистов с социально-психологическими и культурными феноменами киберпространства, структурой информационной среды Интернет, формирование навыков успешной коммуникации, поиска информации и оптимизации медийной продукции и т.д. [13]. В дальнейшем как сама специальность, так и учебная программа существенно видоизменились. Так, например, в 2017 году на базе указанного учреждения высшего образования Л. М. Лебедевой для специальности «Журналистика (по направлениям)» (направление специальности веб-журна-

листика)» была разработана учебная программа «Интернет-психология». В соответствии с содержанием указанной программы, особое внимание в практике подготовки рассматриваемой категории обучающихся должно уделяться психологии интернет-пользователей, коллективной личности как сетевому феномену, психологической концепции «роевого интеллекта», последствиям «навязчивого серфинга» в интернет-пространстве и т.д. [9].

Вышесказанное свидетельствует о необходимости решения ряда вопросов в контексте организации образовательного процесса специалистов в области киберпсихологии. Так, в работах А. Е. Войскунского акцентируется внимание на необходимости, прежде всего, определения статуса киберпсихологии. В соответствии с мнением автора, психология Интернета или киберпсихология «занимается изучением поведения индивидуумов, групп и сообществ, юридических лиц и организаций в киберпространстве. Последнее представляет собой систему привлекательных для пользователей социальных сервисов, опирающихся на сеть из взаимосвязанных компьютеров и каналов связи между ними» [8, с. 24]. Автором подчеркивается тот факт, что в современной психологической науке (как российской, так и зарубежной) киберпсихология не обладает статусом самостоятельного раздела. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что в последние несколько лет сделаны заметные организационные шаги, которые впоследствии смогут способствовать превращению киберпсихологии в отдельный раздел психологической наук.

В результате анализа различных аспектов подготовки специалистов в области киберпсихологии в динамике, А. Е. Войскунский показал, что еще в начале XXI публикации по обозначенной проблеме носили единичный характер, но скачкообразное увеличение объема исследований в указанном направлении позволило

говорить о сравнительно высокой степени научных разработок в области функционирования личности в киберпространстве.

Особую практическую значимость имеет обращение А. Е. Войскунского к вопросам разработки и публикации учебников и учебных пособий для подготовки киберпсихологов, в частности, наличие единичных изданий в различных странах мира [8]. Можно предположить, что причина данного явления кроется в высокой степени (быстроте) развития киберпространства, а, следовательно, «старения» полученных в процессе научных исследований данных. В этой связи особое значение приобретает выделенная А. Е. Войскунским взаимосвязь киберпсихологии с широким перечнем иных отраслей психологической науки, а именно, общей, возрастной, когнитивной, педагогической, дифференциальной, клинической, социальной, организационной, гендерной и т.д., а также с психофизиологией. Нельзя не согласиться с мнением автора о том, что полученные в процессе исследований в указанных отраслях психологии научные данные могут быть экстраполированы в киберпсихологию, частично компенсируя «пробел» научно-методического обеспечения процесса подготовки специалистов в данной области.

Не вызывает сомнения тот факт, что с течением времени потребность в специалистах в области киберпсихологии только возрастет. В качестве факторов, детерминирующих данный процесс, в работах А. Е. Войскунского выделяется комплекс благ и негативов, которые несет развитие киберпространства. Состоявшаяся стадия технологической революции, обеспечившая молниеносное и повсеместное информирование людей обо всех событиях, происшествиях и явлениях, в соответствии с мнением автора, привлекает пользователей удобным способом презентации себя и своих талантов, легким и безотказным доступом к контактам и оперативному взаимодействию с другими, в то же время указывается на то, что наряду с

удобствами и удовольствиями новые технологии несут и новые риски, связанные, например, со случайной утратой несохраненных файлов, буллинг, аддикциями, троллингом, диффамацией и уроном для репутации, киберхарасментом, лишением privacy, т.е. личных (в той или иной мере) данных или монетарных потерь и т.д. А. Е. Войскунским отмечается: «Как риски, так и бонусы могут исходить не только от отдельных людей (таких как одноклассники, бывшие любовники, хакеры и т.п.), но и от официальных органов, как это имеет место в Китае, где поэтапно вводится система «социального рейтинга»: фиксируемые цифровыми устройствами человеческие действия автоматически классифицируются как одобряемые или порицаемые; первые открывают дорогу к преференциям (например, льготным кредитам), вторые – к социальным ограничениям (лишению льгот, отказу в выезде за границу и др.)» [8, с. 22].

Из вышесказанного следует, что активизация интереса к вопросу подготовки специалистов в области киберпсихологии началась с конца 70-х годов. При этом система «человек – машина» вызывает интерес как позиции кибернетики, так и инженерной психологии.

Современная психологическая наука и практика обращена к проблемам, детерминированным возрастающей динамикой общества, яркой стороной которого является активизация взаимодействия личности, групп, организаций в интернет-пространстве.

Подготовка специалистов в области киберпсихологии в настоящий период времени выступает как запрос общества, который растет с геометрической прогрессией и сталкивается с широким перечнем противоречий, одним из которых является отсутствие достаточного количества учебников и быстрота «старения» представленной в них информации в связи с возрастающей динамикой развития киберпространства.

В аспекте возрастающей динамики общества и для решения прикладных проблем подготовки кадров в области киберпсихологии значимым представляется создание на базе учреждений высшего образования научно-практических и научно-исследовательских лабораторий. Прогрессивным направлением является проведение научно-исследовательской работы по вопросам анализа когнитивной (психологии образа, клипового восприятия, клипового мышления и т.д.), а также эмоционально-волевой (кибербуллинга, кибер-агрессии, интернет-зависимости и т.д.) сфер личности.

Следует также обратить внимание на то, что в дальнейшей активной разработке будут нуждаться вопросы психологического сопровождения взаимодействия личности с андроидами, экспертизы и проецирования интернет-пространства, виртуальных миров, компьютерно-опосредованной психотерапии и т.д. Указанные вопросы, невзирая на их прогностичность, также должны находить отражение в практике подготовки специалистов в области киберпсихологии.

### *Литература*

1. *Бараева, Е. И.* Интерактивные технологии в условиях дистанционного обучения при подготовке веб-психологов / *Е. И. Бараева, Т. Ю. Шлыкова, А. В. Галецкий* // Научные труды Республиканского института высшей школы: исторические и психолого-педагогические науки: сб. науч. статей (Вып. 21, ч. 4: Психологические науки). – Минск: РИВШ, 2021. – С. 49–55.

2. *Богданович, Н. В.* Цифровые компетенции психологов в области профилактики девиантного поведения / *Н. В. Богданович, В. В. Делибалт* // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. статей III Всеросс. науч.-практич. конф. с междунар. уч.; 17–18 ноября 2022 г. / Под ред. *В. В. Рубцова, М. Г. Сороковой, Н. П. Радчиковой*. – М.: ФГБОУ ВО МГППУ, 2022. – С. 282–296.

3. *Веб-психология: учеб. пособие / А. Н. Сизанов* [и др.]; под общ. ред. *А. Н. Сизанова*. – 2-е изд. – Минск: РИВШ, 2023. – 230 с.

4. *Войскунский, А. Е.* Киберпсихология: современный этап развития / А. Е. Войскунский // Южно-Российский журнал социальных наук. – 2019. – Т. 20. – № 4. – С. 21–39.
5. Все о поступлении – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rgsu.by/abitur/admission/>. – Дата доступа: 15.05.2023.
6. «Искусственный интеллект» и психология / Отв. ред. *О. К. Тихомиров*. – М.: Наука, 1976. – 344 с.
7. «Киберпсихология» (информационно-психологическая безопасность личности в цифровом мире). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sgu.ru/structure/fps/courses/master-kiberpsihologiyainformacionno-psihologicheskaya>. – Дата доступа: 15.05.2023.
8. *Котик, М. А.* Курс инженерной психологии / М. А. Котик. – 2-к изд., испр. и доп. – Таллин: Валгус, 1978. – 364 с.
9. *Лебедева, Л. М.* Интернет-психология. Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности: 1-23 01 08 Журналистика (по направлениям), направление специальности 1-23 01 08-03 Журналистика (веб-журналистика). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/204999>. – Дата доступа: 15.05.2023.
10. Магистерская программа «Киберпсихология». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psy.msu.ru/educat/magistr/cyberpsychology.html>. – Дата доступа: 15.05.2023.
11. Переподготовка руководящих работников и специалистов. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ipk.brsu.by>. – Дата доступа: 15.05.2023.
12. *Плешаков, В. А.* Киберпсихология: вчера, сегодня, завтра / В. А. Плешаков // Электронный научно-публицистический журнал «Номо Cyberus». – 2023. – №1 (4). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://journal.homocyberus.ru/Pleshakov\\_VA\\_1\\_2023](http://journal.homocyberus.ru/Pleshakov_VA_1_2023). – Дата доступа: 20.06.2023.
13. *Степанов, В. А.* Рабочая учебная программа спецкурса «Интернет-психология». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/16756?mode=full>. – Дата доступа: 10.03.2023.

*Д. А. Тарасов*

*аспирант 1 курса ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»,*

*Москва, Россия*

*Denis A. Tarasov*

*1st year graduate student of the Russian State Agrarian University –*

*Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev,*

*Moscow, Russia*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПЕДАГОГАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ<sup>9</sup>**

**Аннотация.** Цель данной статьи – определить основные возможности для использования искусственного интеллекта при подготовке педагогов профессионального обучения, проанализировать имеющиеся на данный момент нейросети и возможность их применения в образовательном процессе, а также сформировать рекомендации для оптимального использования искусственного интеллекта с целью повышения эффективности профессиональной подготовки педагогов и соответствия их компетенций требованиям современного образования.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, профессиональное обучение, педагог профессионального обучения, технологии искусственного интеллекта, современные технологии.

## **THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE BY TEACHERS OF PROFESSIONAL EDUCATION**

---

<sup>9</sup> Научный руководитель П. Ф. Кубрушко, доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент Российской академии образования, заведующий кафедрой педагогики и психологии профессионального образования ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева».

**Abstract.** The purpose of this article is to identify the main opportunities for the use of artificial intelligence in the training of teachers of vocational training, to analyze the currently available neural networks and the possibility of their use in the educational process, as well as to form recommendations for the optimal use of artificial intelligence in order to improve the effectiveness of professional training of teachers and compliance of their competencies with the requirements of modern education.

**Keywords:** artificial intelligence, vocational training, teacher of vocational training, artificial intelligence technologies, modern technologies.

С каждым днем появляется все больше возможностей для внедрения различных нейросетей в образовательную деятельность, и использование технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе представляется перспективным, но имеющим свои трудности направлением.

Цель данной статьи – на базе имеющихся на данный момент нейросетей определить основные возможности для использования искусственного интеллекта при подготовке педагогов профессионального обучения и в образовательном процессе, а также сформировать рекомендации для оптимального использования искусственного интеллекта с целью повышения эффективности профессиональной подготовки педагогов и соответствия их компетенций требованиям современного образования.

Согласно Указу Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», применение искусственного интеллекта должно способствовать повышению качества услуг в сфере образования (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) [1].

Педагог может использовать искусственный интеллект на различных этапах своей деятельности – начиная от подготовки заданий и изучения материала по теме, заканчивая проверкой практических занятий или иных работ студентов.

Актуальными направлениями для применения искусственного интеллекта являются различные генераторы текста, изображений и голоса. Самой популярной нейросетью для создания текстов является «ChatGPT» от компании OpenAI, с помощью которого можно создавать тестовые задания, альтернативные варианты донесения учебного материала, а также использовать данную нейросеть в качестве продвинутого поисковика.

Среди отечественных аналогов стоит отметить нейросеть от Яндекса – «YaGPT 2», которая предлагает схожий функционал. Однако, помимо обычной генерации текста, нейросеть способна пересказать текст статьи или научной публикации, что значительно ускоряет процесс получения новых знаний.

При необходимости создания изображения для презентации или для демонстрации чего-либо, можно использовать нейросеть от тех же OpenAI – «Dalle», обладающую множеством функций, основной из которых является генерирование изображений по текстовому запросу.

На отечественном рынке самой популярной подобной нейросетью является «Kandinsky 3.0» от Сбера, дающая возможность создания не только изображений, но и коротких видеороликов.

В России полностью интеллектуальной адаптивной платформы не существует, однако есть отдельные попытки ее реализации: Стэпик, комплекс «Интегра-С», АОС «Безопасность» [2]. Платформа представляет собой место, где собраны онлайн-курсы по различным направлениям, таким как программирование, интернет-

маркетинг, финансовый учет и т.д. Также на Стэпике можно создать свой собственный курс, как платный, так и бесплатный. У платного тарифа расширенный функционал, но и бесплатная версия не исключает качественного продукта, предоставляя обучающимся обратную связь, доступ к простым заданиям, возможность обратиться в техническую поддержку и т.д. Основным преимуществом платформы является адаптивность к интересам пользователя – она предлагает курсы исходя из предрасположенности к той или иной области знания и уровню подготовки.

Формирование содержания обучения основам искусственного интеллекта должно быть осуществлено посредством идеи перехода от интеллектуальной деятельности человека к ее автоматизации с помощью искусственного интеллекта [3]. Чтобы увеличить эффективность педагога, можно делегировать рутинные задачи искусственному интеллекту, оставив больше пространства для креатива и творчества, а также поиска путей для улучшения качества учебного материала. С педагогической точки зрения кажется более значимым использовать искусственный интеллект для разработки компетенций, помогая преодолевать трудности в обучении, когда искусственный интеллект заменяет навыки, которые являются основой важных когнитивных способностей [4].

Одним из способов применения искусственного интеллекта в образовательном процессе можно считать промежуточное обучение, при котором специализированная компьютерная программа позволяет студенту закреплять пройденный материал, определяет, когда он может его забыть, и дает рекомендации для повторения [5].

В работе можно также применять персонализированное адаптивное обучение – фокус на отдельного индивида, формирование набора курсов, задач, а также подходов к донесению информации с учетом его уровня подготовки, интересов и специфики восприя-

тия (на слух, визуально и пр.) [6]. При использовании этого метода повышается качество усвоения материала исходя из правильно подобранной специфики подхода к образовательному процессу на основе индивидуальных особенностей каждого учащегося.

В качестве вывода отметим, что на данном уровне развития искусственного интеллекта технологиям можно поручить работу по подсчету значений, выявлению главного и формулированию простого логического вывода, не забывая, что искусственный интеллект все еще находится на этапе своего становления и очень часто выдает выдуманные факты или просто недостоверную информацию. Поэтому данные технологии стоит использовать как помощь в работе, исключая прямое делегирование.

### *Литература*

1. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года). – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731>

2. *Добрица, В. П.* Применение интеллектуальной адаптивной платформы в образовании / *В. П. Добрица, Е. И. Горюшкин* // Auditorium. – 2019. – № 1 (21). – С. 86–92.

3. *Садыкова, А. Р.* Искусственный интеллект как компонент инновационного содержания общего образования: анализ мирового опыта и отечественные перспективы / *А. Р. Садыкова, И. В. Левченко* // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2020. – № 17(3). – С. 201–209.

4. *Долгая, О. И.* Искусственный интеллект и обучение в школе: ответ на современные вызовы / *О. И. Долгая* // Школьные технологии. – 2020. – № 4. – С. 29–39.

5. *Амиров, Р. А.* Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования / *Р. А. Амиров, У. М. Билалова* // Управленческое консультирование. – 2020. – № 3. – С. 80–88.

6. Новые коммуникационные тренды в образовании: цифровые технологии и искусственный интеллект / *Ф. И. Шарков, В. Т. Абишева, М. А. Лучина* [и др.] // Коммуникология. – 2022. – Т. 10, № 3. – С. 67–86.

***А. Н. Ундозерова***

*кандидат педагогических наук, доцент,  
Федеральное государственное казенное военное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ярославское высшее военное училище противовоздушной  
обороны» Министерства обороны Российской Федерации,  
Ярославль, Россия*

***Alla N. Undozerova***

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor  
Federal state government military educational institution of higher  
education «Yaroslavl Higher Military Institution of Air Defense»,  
Ministry of Defense of the Russian Federation*

## **ОБУЧЕНИЕ КУРСАНТОВ ОСНОВАМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОЙ ВОЙНЫ**

*Аннотация.* В статье анализируется понятие «информационная война», рассмотрены подходы к обучению курсантов военных образовательных учреждений высшего образования основам информационной безопасности в условиях информационно-психологических войн. Обоснована роль информационной культуры в решении проблемы обеспечения информационной безопасности военнослужащих.

*Ключевые слова:* информационная безопасность, информационная война, информационная культура, обучение курсантов.

## **TRAINING CADETS IN THE BASICS OF INFORMATION SECURITY IN MODERN CONDITIONS OF INFORMATION WAR**

**Abstract.** The article analyzes the concept of «information war» and discusses approaches to teaching cadets of military educational institutions of higher education the basics of information security in the conditions of information and psychological wars. The role of information culture in solving the problem of ensuring information security of military personnel is substantiated.

**Keywords:** information security, information war, information culture, cadet training.

Проблема обеспечения информационной безопасности военнослужащих в последнее десятилетие приобрела особую актуальность в связи с обострением международной обстановки, развязыванием западными странами информационной войны, направленной против Российского государства, всех граждан России, российских Вооруженных Сил. Исследователи установили, что термин «информационная война» появился в США в 70-х годах прошлого столетия, но постоянно изменяет свое значение. В настоящее время под информационной войной понимается «межгосударственный конфликт, возникающий на этапе осознания и обострения политических противоречий между будущими антагонистами, формирующий будущую структуру конфликтных отношений и создающий условия для применения одним из антагонистов прямой вооруженной силы» [2, с. 67] или «межгосударственное военное противоборство, осуществляемое преимущественно или исключительно путем программно-технического, радиоэлектронного и физического поражения военной и гражданской информационной инфраструктуры государства-противника, дезорганизации его систем государственного и военного управления, дезориентации военно-политического руководства, оказания управляющего информационно-психологического воздействия на личный состав армии и гражданское население, как государства-противника, так и его союзников и соседних государств, при одновременной защите собственных аналогичных объектов» [3, с. 246].

В образовательных программах подготовки военных специалистов, разработанных учебными заведениями Министерства обороны РФ, полномасштабно учитываются вопросы противодействия информационным атакам, предпринимаются меры защиты государственной тайны, рассматриваются законодательные, организационные, физические, технические, программные, административные, психологические и морально-этические средства защиты информации. Следовательно, комплексная проблема обеспечения информационной безопасности военнослужащих может быть решена на основе междисциплинарного подхода в рамках изучения гуманитарных, социально-экономических и общепрофессиональных дисциплин.

В современных условиях возрастает роль патриотического воспитания и дисциплин гуманитарного блока, что связано с необходимостью противостоять информационно-психологическому воздействию, осуществляемому через средства массовой информации (СМИ) и Интернет. Исследователи [1 и др.] приводят ряд стратегических и тактических методов информационной войны, включающих воздействие через убеждение и внушение посредством текстов.

К стратегическим методам воздействия, которые могут содержать лингвистические и психологические средства, изменяющие взгляды на глобальную проблему или вызывающие чувства паники, страха и т.д., относят серии последовательных публикаций и оперативных сообщений по определенным фактам, упоминанием слов «катастрофа», «неизбежность» и т.д. К тактическим приемам воздействия относятся те, которые «предполагают использование в тексте определенной лексики, синтаксических и композиционных структур» [1, с. 74]: фабрикацию или смешение фактов, прямую ложь или замалчивание фактов, ложные объясне-

ния или их отсутствие. Типичными для СМИ приемами психологического воздействия являются манипуляции с заголовками, апелляции к мнимым авторитетам, догматизация, обобщающая аргументация, семантические диспропорции и др.

Для противодействия указанным приемам и средствам ведения информационной войны будущие военные инженеры должны обладать развитой информационной культурой, которую мы определяем как «часть общей культуры, представляющую собой интегративное профессионально-личностное качество, характеризующее его способность и готовность к информационной деятельности, направленной на удовлетворение информационных потребностей с использованием традиционных, информационных и коммуникационных технологий, и представленное единством когнитивного (универсальные компетенции, включающие системное и критическое мышление, знания и представления об информационной картине мира), коммуникативного (универсальные компетенции, включающие способности к соблюдению принципов и правил поведения личности в информационном обществе, применению коммуникативных технологий), операционально-содержательного (общепрофессиональные и профессиональные компетенции, включающие способности к применению информационных и коммуникационных технологий, практические умения и навыки, связанные с информационными процессами военно-профессиональной деятельности), ценностно-рефлексивного (информационное мировоззрение, включающее жизненные установки, оценки и отношение к информационному обществу) компонентов» [4, с. 453], сформированной при изучении дисциплин «Политология», «Правоведение», «Психология и педагогика», а также дисциплин информационно-технологического цикла.

Успешное освоение дисциплин «Информатика», «Программирование», «Базы данных», «Защита информации», «Моделирование и проектирование систем» должно способствовать:

- пониманию сущности и значения информации в развитии современного общества, осознанию опасности и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдения в профессиональной деятельности требований правовых актов в области защиты государственной тайны и информационной безопасности;
- учету в профессиональной деятельности современных тенденций развития компьютерных, информационных и телекоммуникационных технологий;
- использованию языков и систем программирования, программных средств общего назначения, инструментальных средств компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач;
- владению основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками работы с компьютером в сфере профессиональной деятельности.

Изучение вышеперечисленных дисциплин профессионального цикла позволяет сформировать способность:

- к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения;
- осваивать работу на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач, владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных;
- организовывать работу коллектива исполнителей, принимать

управленческие решения, определять порядок выполнения работ, контролировать их выполнение и управлять коллективом.

В результате обучения военнослужащие, как субъекты информационного общества и участники информационного противостояния на мировой арене, должны быть готовы выполнять следующие требования:

- постоянный контроль своих действий, поступков и намерений;
- соблюдение правил конфиденциальности;
- уверенность в своих убеждениях и противодействие инфологемам противника;
- компетентность в вопросах создания, получения, хранения, анализа, обработки, передачи и защиты информации;
- постоянное развитие и самосовершенствование.

При этом в образовательном процессе учебных учреждений Министерства обороны РФ преимущественно используются программно-технологические средства отечественного производства в соответствии с концепцией импортозамещения, изложенной в Федеральном законе № 149 «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 и Постановлении Правительства РФ от 16 ноября 2015 г. № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Ранее проведенные исследования [5, с. 98] показали наличие в структуре Министерства обороны собственных решений в области системного программного обеспечения, созданных на базе ядра и компонентов операционной системы с открытым кодом Linux. В настоящее время широко распространена отечественная операци-

онная система Astra Linux Special Edition, разработанная компанией РусБИТех, в состав которой входит системное и прикладное программное обеспечение: пакет офисных программ с открытым исходным кодом LibreOffice, веб-сервер Apache, веб-браузер Mozilla Firefox, почтовый клиент Mozilla Thunderbird, редактор растровой графики GIMP, бесплатные среды для разработки программ и хранения информации, позволяющие отказаться от уязвимых с точки зрения информационной безопасности приложений и предоставляющие необходимый инструментарий для осуществления эффективной информационной деятельности.

Во исполнение Указа Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации» при реализации национальной программы «Образование» до 2024 года Министерством обороны РФ проводится работа по созданию защищенной информационно-образовательной среды военных образовательных организаций, включающей систему «Электронный вуз», цифровые образовательные ресурсы.

Комплексный междисциплинарный подход к проблеме обеспечения информационной безопасности курсантов, основанный на интеграции патриотического воспитания, гуманитарного и информационно-технологического знания, позволит подготовить компетентных военных специалистов, способных эффективно осуществлять профессиональную деятельность в сложных условиях специальной военной операции и информационной войны.

### *Литература*

1. Астаркин А. С. Приемы и средства ведения информационной войны в СМИ // Коммуникология: электронный научный журнал, 2020. – Том 5. – №1. – С. 71–79.

2. *Карпович О. Г.* Особенности ведения современных информационных войн в СМИ и сети Интернет // *Мировая политика*, 2017. – № 4. – С. 64–74.

3. *Манойло А. В.* Государственная информационная политика в особых условиях: Монография. – М.: МИФИ, 2003. – 388 с.

4. *Ундозерова А. Н.* Информационная культура в педагогических исследованиях конца XX – начала XXI века // *Теория и практика информатизации образования: внедрение результатов и перспективы развития: Сборник научных трудов юбилейной Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию становления информатизации отечественного образования (г. Москва, 19 декабря 2019 г.). / Под общ. ред. И. В. Роберт.* – М.: Изд-во АЭО, 2020. – С. 445–454.

5. *Ундозерова А. Н.* Программно-технологические средства поддержки формирования информационной культуры курсантов в условиях электронной информационно-образовательной среды военных образовательных учреждений // *Грани познания*. 2019. – № 2 (61). – С. 94–101.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>Вместо предисловия</b> .....	9
<b>Ю. Д. Алашкевич, Л. В. Юртаева</b> МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА .....	14
<b>О. А. Бессонова, Л. И. Миронова</b> ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ «ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ» В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ .....	24
<b>Д. А. Гаврилов</b> О ПРЕОДОЛЕНИИ ИСКУШЕНИЯ «ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ» ПЕРВОКУРСНИКОВ УНИВЕРСИТЕТОВ .....	45
<b>Н. С. Гриценко, М. Д. Иванова, Л. И. Назарова</b> САМОМЕНЕДЖМЕНТ КАК СРЕДСТВО ПРЕОДОЛЕНИЯ ПРОКРАСТИНАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ .....	56
<b>А. Л. Димова</b> КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ В ПАТРИОТИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ОБУЧАЮЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ, ПОДРОСТКОВ: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ .....	67
<b>А. Д. Иванова, А. В. Душин</b> ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ И ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНОЙ РАБОТЫ ГЛАЗАМИ МОЛОДЕЖИ ПОКОЛЕНИЯ Z .....	80
<b>С. А. Исаева</b> ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННО- ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОГО, КООРДИНАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГРАЖДАНСКОГО И ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МУНИЦИПАЛИТЕТА В ВОСПИТАНИИ ЮНОШЕСТВА .....	91
<b>С. А. Рулев, Г. В. Козлов, А. В. Душин</b> О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	99

<b><i>Е. В. Лопанова, Н. В. Савина</i></b> ВОЗМОЖНОСТИ НЕЙРОСЕТЕЙ: ВЗГЛЯД СТУДЕНТОВ .....	104
<b><i>А. В. Морозов</i></b> ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ .....	114
<b><i>Г. Н. Остриков</i></b> О ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРИЁМАХ И МЕТОДАХ УЛУЧШЕНИЯ ПРОЦЕССА МЫШЛЕНИЯ (НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СТУДЕНЧЕСКИХ ЭССЕ) .....	123
<b><i>А. С. Прокофьева, М. С. Прокофьева, А. В. Душин</i></b> РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА .....	133
<b><i>В. И. Сердюков, Н. А. Сердюкова</i></b> СИСТЕМА ЗНАНИЙ И ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЕЁ УСВОЕНИЯ УЧАЩИМСЯ .....	139
<b><i>С. Н. Сорокоумова, Д. Ю. Тарасов</i></b> ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ НА ИНФОРМАЦИОННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ: ИСТОРИЧЕСКИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ .....	151
<b><i>Е. И. Сутович</i></b> ИЗ ИСТОРИИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ КИБЕРПСИХОЛОГИИ .....	169
<b><i>Д. А. Тарасов</i></b> ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПЕДАГОГАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ .....	182
<b><i>А. Н. Ундозерова</i></b> ОБУЧЕНИЕ КУРСАНТОВ ОСНОВАМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОЙ ВОЙНЫ .....	187

*МОНОГРАФИЯ*

Авторы-составители  
**МАРТЫНОВ Виктор Георгиевич**  
**РОБЕРТ Ирэна Веньяминовна**  
**АЛЕХИНА Ирина Геннадьевна**

**ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРЫ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОСТРАНСТВА**

*В АВТОРСКОЙ РЕДАКЦИИ*

Компьютерная верстка: *Л. О. Иванова*

Подписано в печать 07.08.2024. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс». Усл. п. л. 12,25.  
Тираж 300 экз. (1-й завод 001–050 экз.) Заказ № 203

ISBN 978-5-91961-554-5



Издательский центр  
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина  
119991, Москва, Ленинский проспект, дом 65  
тел./факс: (499) 507 82 12