

RU

## Искусственный интеллект и вопросы профессиональной этики в подготовке будущих учителей

Яковлева О. В.

**Аннотация.** Цель исследования – определить место искусственного интеллекта (ИИ) в системе ценностей будущего педагога. В статье показано, что субъектная позиция будущих учителей является интегратором освоения новых инструментов профессиональной деятельности и соответствующих ценностей, способствует осознанному и рефлексивному подходу к применению ИИ в профессиональной деятельности. Научная новизна заключается в обосновании логики освоения студентами – будущими учителями профессиональных ценностей («извлечение» – «освоение» – «гуманизация») в расширенных ситуациях образовательных взаимодействий (субъект – контент, субъект – субъекты, субъект – ИИ). В качестве иллюстрации этических вызовов приведены результаты анкетирования студентов педагогического университета по вопросам рисков применения ИИ в образовании. В результате определена модель рисков ИИ в образовании, включающая риски для индивида и риски для сообщества.

EN

## Artificial intelligence and issues of professional ethics in future teacher training

O. V. Yakovleva

**Abstract.** The purpose of the study is to determine the place of artificial intelligence (AI) in the future teacher's value system. The article shows that the subjective position of future teachers is an integrator of mastering new instruments of professional activity and corresponding values, contributes to a conscious and reflexive approach to AI application in professional activity. The scientific novelty is in substantiating the logic of students' mastering (future teachers) of professional values ("extraction" – "mastering" – "humanization") in extended educational interactions (subject – content, subject – subjects, subject – AI). The results of the pedagogical university students' questionnaire on risks of AI application in education are given as an illustration of ethical challenges. As a result, a model of AI risks in education has been defined that includes risks for an individual and risks for the community.

### Введение

В настоящее время актуализируются вопросы применения искусственного интеллекта (ИИ) в образовании. С одной стороны, такое внимание укладывается в модель Гартнера (Gartner Hype Cycle. <https://www.gartner.com/en/research/methodologies/gartner-hype-cycle>), демонстрирующую с помощью кривой, разделенной на пять сегментов, циклы зрелости любой новой технологии и соответствующее информационно-медийное отражение каждого этапа такого развития, освоения и осмысления технологии (запуск технологии, пик повышенных ожиданий, долина разочарования, склон просвещения, плато продуктивности). С другой стороны, существуют объективные причины необходимости анализа и применения ИИ, исходящие из текущего этапа экономического развития, смены технологических укладов, меняющегося рынка труда.

ИИ – это «комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящие их» (О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 (вместе с Национальной стратегией развития искусственного интеллекта в Российской Федерации на период до 2030 г.). <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731>). Следовательно, как любая новая и сопоставимая по сложности и стратегической значимости технология, ИИ сопряжен с вопросами этики. Не случайно во всем мире активно ведутся обсуждения кодексов этики в сфере ИИ. В России

такой кодекс также разработан (Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта. [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_470682/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_470682/)); в нем фиксируется внимание на человеко-ориентированном, гуманистическом подходе, свободе выбора человека и информировании пользователей об их взаимодействии с ИИ, ответственности человека за последствия применения ИИ, информационной безопасности и др. Особо подчеркивается, что вопрос применения технологий «сильного» ИИ должен находиться под контролем государства.

В Национальной стратегии развития искусственного интеллекта в Российской Федерации на период до 2030 г. ряд разделов напрямую связан с вопросами образования: применение инструментов ИИ для анализа образовательных данных, разработка новых образовательных программ в области подготовки кадров для работы с ИИ, популяризация изучения ИИ на разных этапах образования, льготный доступ обучающихся к инфраструктуре, связанной с освоением и применением ИИ, повышение квалификации педагогических кадров и др. На сегодняшний день уже существуют образовательные практики, связанные с применением ИИ. Это разработка цифровых образовательных ресурсов, дизайн электронных учебных курсов, генерация учебного контента, интеллектуальный поиск и реферирование, перекодирование информации (Жуковская, 2021; Соколов, Виноградский, 2023; Иванченко, 2023). Кроме того, это сопровождение образовательного взаимодействия с помощью виртуального ассистента, диагностика образовательных трудностей через анализ больших данных, поддержка обучающихся с особыми потребностями (Зенкина, Герасимова, Федосеева, 2022; Маркова, 2022).

Профессиональное образование, в частности педагогическое, традиционно включает не только обучение теории и практике решения профессиональных задач, но и воспитание, развитие личности, освоение аксиологических основ профессиональной деятельности. Данная статья направлена на поиск ответов на ряд вопросов. Каково место ИИ в системе ценностей педагога? Какие риски и этические проблемы связаны с применением ИИ в образовании, в частности в области подготовки педагогических кадров?

Для ответа на поставленные вопросы необходимо решить следующие задачи:

- определить место и возможности ИИ в общей системе цифровых инструментов деятельности педагога;
- проанализировать риски применения ИИ в образовании;
- на основе опроса студентов – будущих учителей определить ценностные и этические контексты ИИ в профессиональной подготовке учителей.

Теоретическую базу исследования составили концепция цифровой образовательной среды (ЦОС) Т. Н. Носковой (2020), концепции рисков постиндустриального общества У. Бека (2000), П. Штомпки (2005). Также в работе используются результаты предыдущего исследования автора по разработке модели ценностей ЦОС как ориентира профессионального воспитания будущих учителей (Яковлева, 2023).

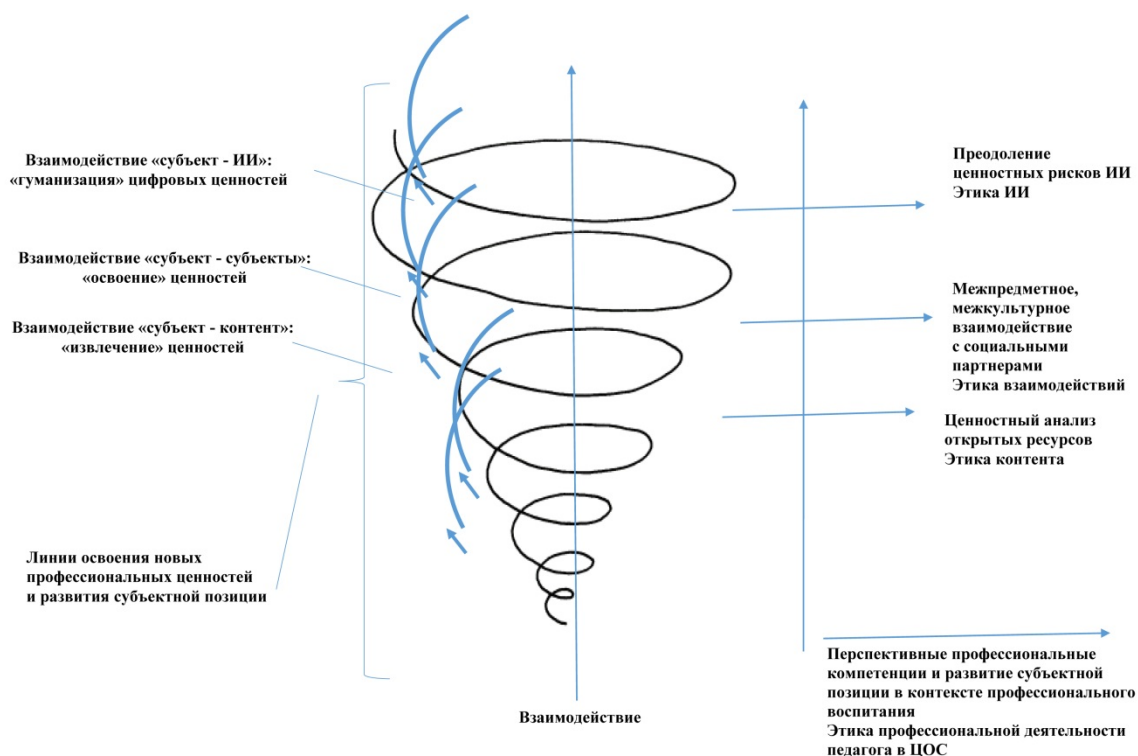
Методы исследования: сравнительно-сопоставительный анализ научной литературы – для систематизации теоретических идей и концепций по теме исследования; анкетирование – для сбора данных по вопросам понимания будущими педагогами рисков применения ИИ в образовании; методы статистического анализа данных – для анализа результатов проведенного анкетирования.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения полученных теоретических и эмпирических выводов по вопросам возможностей и рисков применения ИИ в образовании для разработки учебных дисциплин, образовательных программ и модулей, планирования воспитательной работы с будущими педагогами.

## Обсуждение и результаты

Анализ места и возможностей применения ИИ в общей системе цифровых инструментов деятельности педагога в данном исследовании будем проводить с позиции концепции цифровой образовательной среды, предложенной коллективом кафедры цифрового образования Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена под руководством Т. Н. Носковой (2020). Данное понимание сущности ЦОС позволяет рассматривать эту среду как единство трех основных концептов – цифровой контент, цифровые образовательные взаимодействия и управление контентом и взаимодействием. Педагог, проектируя ЦОС по трем выделенным направлениям, сегодня имеет возможности встраивать доступные технологии ИИ. Вместе с тем, следуя принципу единства обучения и воспитания, понимаем, что любая образовательная среда должна иметь аксиологическую основу, то есть необходимо выделить специфические ценности ЦОС и соотнести их с традиционными ценностями образования. С этой целью была разработана модель ценностей ЦОС (Яковлева, 2023), которая дает возможность в каждом из перечисленных трех концептов выделить ценностный контекст, где группы традиционных и новых ценностей взаимно дополняют друг друга. Отметим, что данная модель ценностей ЦОС основана на понимании сущности профессионального воспитания как процесса, развивающегося взаимодополнительно в межличностном взаимодействии и в ЦОС, связанного с освоением профессионально значимых ценностей и преодолением ценностных рисков современной образовательной среды, а также становлением значимых для профессии педагога качеств личности, основополагающим из которых является субъектная позиция.

Именно субъектная позиция выступает интегратором освоения новых инструментов профессиональной деятельности и соответствующих ценностей. Направления в развитии субъектной позиции будущего педагога в ситуации цифровой трансформации представлены на Рисунке 1.



**Рисунок 1.** Новые направления в развитии субъектной позиции будущего педагога в ситуации цифровой трансформации

Образовательное взаимодействие является традиционным и основным средством решения профессиональных задач учителя. В ЦОС расширяются инструментарий и контексты этого взаимодействия: появляются новые ситуации взаимодействия: субъект – контент, субъект – субъекты, субъект – ИИ (это показано в левой части Рисунка 1). Следовательно, осознание возможностей, рисков, ценностей такого расширенного взаимодействия идет по следующим направлениям: «извлечение» ценностей (из вариативного контента), «освоение» ценностей (осмысление, выявление персональных смыслов), «гуманизация» цифровых ценностей (понимание возможностей и рисков цифровых технологий для человека).

В субъектной позиции проявляются освоенные новые ценности ЦОС (это показано в правой части Рисунка 1). В частности, такие ценности, как этика цифрового контента (ценностный анализ цифрового контента); этика межкультурного, межпредметного, межотраслевого взаимодействия в ситуациях взаимного обучения и взаимного управления, со-организации; этика искусственного интеллекта (осознание возможностей, поиск путей преодоления рисков).

Таким образом, на Рисунке 1 отражены перспективные профессиональные компетенции учителя, которые предстоит осваивать с применением цифровых инструментов, и, следовательно, для их развития необходимы новые ценностные ориентиры в новых ситуациях взаимодействия. Выявлена необходимость дополнительного внимания в профессиональном воспитании будущих учителей к новым ценностям и ситуациям взаимодействия с целью успешной профессиональной деятельности.

ИИ входит в число сквозных критических технологий цифровой среды, следовательно, несет в себе новые возможности для решения образовательных задач, но также риски и этические вызовы для развития, обучения и воспитания, которые целесообразно обсуждать с будущими учителями. С этой целью в марте-апреле 2024 года было проведено исследование особенностей понимания будущими педагогами рисков применения ИИ в образовании. Инструментом сбора данных была выбрана анкета; на ее вопросы ответили 100 студентов бакалавриата и магистратуры Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. Выборка была сбалансирована по уровню образования и профилю подготовки. Для анализа данных были использованы методы описательной статистики, корреляционный и кластерный анализ. Вопросы анкеты были разделены на четыре тематических блока (контентные риски, коммуникационные риски, управленческие риски и риски развития личности). Перечислим все исследуемые переменные.

#### 1. Контентные риски:

1. Сложности в определении уникальности, достоверности контента.
2. Избыток контента (сложность ориентации и выбора).
3. Однообразии контента (построение образовательных материалов по единому алгоритму).
4. Интерактивность, мультимедийность, геймификация контента в ущерб содержанию.
5. Привычка к «потреблению» готового контента.

- II. Коммуникационные риски:
6. Снижение уровня грамотности речи (устной и письменной).
  7. Снижение уровня эмпатии.
  8. Формализация общения (вопрос-ответная форма).
  9. Снижение доли межличностного общения.
  10. Обезличивание коммуникации (стирание национальных, культурных и др. особенностей).
- III. Управленческие риски:
11. Снижение самостоятельности и активности личности в выборе образовательных стратегий.
  12. Раскрытие персональных данных.
  13. Манипуляции сознанием и действиями ученика, заложенные в алгоритмы ИИ.
  14. Снижение возможностей взаимного обучения в системе «человек – человек».
  15. Преобладание внешнего управления (со стороны ИИ).
- IV. Риски развития личности:
16. Снижение естественного интеллекта человека.
  17. Снижение уровня развития воображения, креативности.
  18. Снижение функций памяти.
  19. Развитие феномена «выученной беспомощности».
  20. Появление новых форм цифровых аддикций (зависимостей).

Респондентам было предложено оценить степень значимости каждого риска по пятибалльной шкале, где 1 – совершенно не значимо, 2 – не значимо, 3 – скорее значимо, 4 – значимо, 5 – очень значимо.

Статистический анализ показывает, что наиболее значимыми (ср. знач. везде  $\geq 3,5$ ) явились риски, связанные с развитием личности человека, причем самыми значимыми оказались риски снижения функций памяти (ср. знач. = 3,8) и «выученной беспомощности» (ср. знач. = 3,9). Среди управленческих рисков наибольшее внимание было уделено снижению самостоятельности и активности личности в выборе образовательных стратегий (ср. знач. = 3,7), раскрытию персональных данных (ср. знач. = 3,8), снижению возможностей взаимного обучения в системе «человек – человек» (ср. знач. = 3,5). В группе контентных рисков наиболее значимыми оказались сложности в определении уникальности, достоверности контента (ср. знач. = 4,2) и привычка к «потреблению» готового контента (ср. знач. = 4,0). Наименее значимыми явились риски из группы коммуникационных: большинство участников опроса выделили снижение уровня грамотности устной и письменной речи (ср. знач. = 3,9). Таким образом, будущие учителя на данный момент осознают риски применения ИИ в контексте личности человека и его деятельности. Именно поэтому выше оцениваются риски негативного влияния ИИ на развитие человека, психических процессов и функций, формирование аддикций, недоразвитие субъектной позиции, осознанности, метакогниций, целеполагания, навыков цифровой гигиены. Как результат – неумение оценить достоверность информации. Снижение уровня развития речевых умений и навыков рассматривается как следствие вышеперечисленных негативных аспектов развития личности человека.

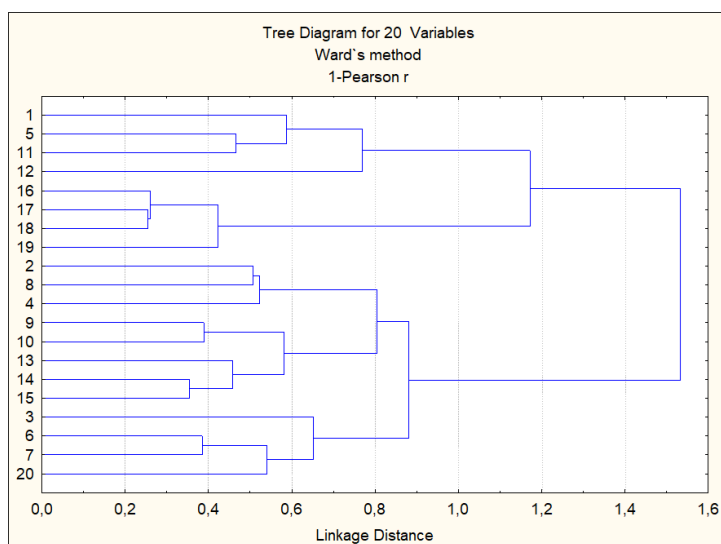


Рисунок 2. Кластерный анализ

Перечисленные тенденции иллюстрирует и результат кластерного анализа (Рисунок 2; в качестве меры близости переменных использован коэффициент корреляции Пирсона, а в качестве правила объединения кластеров применялся метод Варда). Все 20 переменных сгруппировались в 2 кластера с подкластерами. Первый кластер объединяет часть рисков развития личности (17 – снижение уровня креативности, 18 – снижение уровня памяти, 16 – снижение естественного интеллекта, 19 – феномен «выученной беспомощности»); контентных и логически связанных с ними управленческих рисков (11 – снижение самостоятельности и активности личности в выборе образовательных стратегий, 5 – привычка к «потреблению» готового контента,

1 – сложности в определении уникальности, достоверности контента, 12 – раскрытие персональных данных). Между переменными 16 и 17 выявлена сильная положительная корреляционная связь,  $r = 0,72$ . Также отмечена корреляция этих переменных с переменной 18 ( $r = 0,70$ ). Таким образом, данный кластер объединяет в единое смысловое поле риски применения ИИ в образовании на уровне отдельного субъекта (человека, индивида).

Второй кластер организует в отдельные подкластеры переменные 14 – снижение возможностей взаимного обучения в системе «человек – человек»; 15 – преобладание внешнего управления со стороны ИИ; 13 – манипуляции сознанием и действиями ученика, заложенные в алгоритмы ИИ; далее – переменные 9 – снижение доли межличностного общения и 10 – обезличивание коммуникации; 6 – снижение уровня грамотности речи; 7 – снижение уровня эмпатии; 20 – появление новых форм цифровых аддикций; 3 – однообразие контента. Еще в один подкластер тут же объединены переменные 2 – избыток контента; 8 – формализация общения и 4 – интерактивность, мультимедийность, геймификация контента в ущерб содержанию. Средняя корреляционная связь ( $r = 0,61$ ) выявлена между переменными 14 и 15, 9 и 10, 6 и 7 ( $r = 0,60$ ). Таким образом, данный кластер объединяет в единое смысловое поле риски применения ИИ для сообщества (или социума в целом).

Результаты описанного эмпирического исследования позволяют предложить следующую модель рисков ИИ в образовании: риски для отдельного человека (индивида), ядром которых является потеря человеком своей активности, креативной природы сознания, как следствие, незащищенность в информационном и ментальном плане; риски для сообщества (или социума в целом), ядром которых выступают атомизация человека, цифровой аутизм, отсутствие цифровой гигиены и, как следствие, аддиктивное поведение.

Каково соотношение полученной эмпирическим путем модели рисков ИИ с моделями рисков, уже разработанными в гуманитарном знании, преимущественно в психологии и социологии? В целом описанные результаты логически вписываются в уже имеющиеся обобщенные концепции рисков постиндустриального общества. В частности, У. Бек ввел понятие «общества риска» (как новый этап после индустриального общества); П. Штомпка обосновал идею «культурной травмы», предложил следующие группы рисков – деструктивные межличностные взаимодействия, информационно-ресурсные риски, риски групповых процессов, риски координации (Добринина, 2019). Э. Гидденс расширил данный контекст через концепт «среда риска», сравнивая современный мир с системой, структурные элементы которой и есть риски, создаваемые человеком; Н. Луман считал, что деятельность человека не мыслится независимо от рисков (Якуничев, 2022; Матюх, 2012). Таким образом, динамичные изменения окружающей действительности, приводящие к трансформации социальных процессов, создают для человека ситуации неопределенности, в которых затруднительно быстро найти жизненные и ценностные ориентиры. В современных условиях технологии являются основным источником нарастающей неопределенности. Следовательно, ИИ, как одна из сквозных критических технологий цифровой среды, несет в себе новые возможности для решения образовательных задач и риски для развития, обучения и воспитания, которые необходимо исследовать и обсуждать с будущими учителями.

## Заключение

В заключение обобщим ценностные и этические контексты применения ИИ в профессиональной подготовке учителей. В ЦОС появляются новые ситуации образовательного взаимодействия – «субъект – контент», «субъект – субъекты», «субъект – ИИ». Именно поэтому в работе с будущими учителями необходимо уделять внимание обсуждению возможностей, рисков, этических вызовов и ценностей новых форматов взаимодействия. Целесообразно реализовывать данный процесс в следующей логике: «извлечение» и анализ ценностей (из контента, в том числе полученного с помощью генеративных технологий), «освоение» ценностей (осмысление, выявление персональных смыслов), «гуманизация» цифровых ценностей (осознание возможностей и рисков ИИ в образовании и развитии человека). Важно обсуждать возможности и ограничения применения ИИ как на уровне отдельного индивида, так и сообщества, социума в целом. Развитие субъектной позиции будет способствовать осознанному, критичному, рефлексивному подходу к применению ИИ в профессиональной деятельности учителя.

Перспективы дальнейшего исследования заключаются в разработке и внедрении образовательных материалов для студентов педагогического университета в формате кейсовых заданий. Задания могут быть направлены на применение ИИ (в частности, генеративных технологий) для создания цифрового контента, а также на анализ уже имеющегося контента с аксиологических позиций.

## Источники | References

1. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. М.: Прогресс-Традиция, 2000.
2. Добринина О. А. Социальные риски современности и угрозы идентичности: системный анализ концепции культурной травмы П. Штомпки // Системная психология и социология. 2019. № 2 (30).
3. Жуковская И. Е. Основные тренды совершенствования деятельности высшего учебного заведения в условиях цифровой трансформации // Открытое образование. 2021. Т. 25. № 3. <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2021-3-15-25>

4. Зенкина С. В., Герасимова Е. К., Федосеева М. В. Организация учебно-проектной деятельности студентов по созданию чат-ботов как фактор формирования цифровых компетенций будущих педагогов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2022. Т. 19. № 3. <https://doi.org/10.22363/2312-8631-2022-19-3-224-238>
5. Иванченко И. С. Оценка перспектив применения искусственного интеллекта в системе высшего образования // Science for Education Today. 2023. Т. 13. № 4.
6. Маркова Г. А. Образовательный потенциал цифровой программы-собеседника «чат-бот» в управлении развитием креативности студентов // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 6-2.
7. Матюх Е. Т. Теории «Общества риска» в современной гуманитарной науке // Теория и практика общественного развития. 2012. № 7.
8. Носкова Т. Н. Дидактика цифровой среды: монография. СПб.: Изд-во Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена, 2020.
9. Соколов Н. В., Виноградский В. Г. Искусственный интеллект и образование: анализ систем и технологий, применяемых в РФ // Образование и общество. 2023. № 1 (138).
10. Штомпка П. Социология. Анализ современного общества. М.: Логос, 2005.
11. Яковлева О. В. Модель ценностей цифровой образовательной среды как ориентир профессионального воспитания будущих учителей // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2023. Т. 8. Вып. 5. <https://doi.org/10.30853/ped20230082>
12. Якуничев Д. А. Общество риска: возможная модель развития современного общества // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2022. № 68.

#### Информация об авторах | Author information



**Яковлева Ольга Валерьевна<sup>1</sup>**, к. пед. н., доц.

<sup>1</sup> Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург



**Olga Valerievna Yakovleva<sup>1</sup>**, PhD

<sup>1</sup> Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg

<sup>1</sup> [o.yakovleva.home@gmail.com](mailto:o.yakovleva.home@gmail.com)

#### Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 23.03.2024; опубликовано online (published online): 08.05.2024.

**Ключевые слова (keywords):** искусственный интеллект; этика; будущий педагог; педагогическое образование; цифровая образовательная среда; риск применения искусственного интеллекта; субъектная позиция; artificial intelligence; ethics; future teacher; pedagogical education; digital educational environment; risk of using artificial intelligence; subject position.