Михалёнок Ирина Юрьевна
студентка
УО «Мозырский государственный педагогический
университет им. И.П. Шамякина»
г. Мозырь, Республика Беларусь

УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Аннотация: *в статье представлено педагогическое обоснование выделенных на основе анализа нормативных документов РБ, научной и методической литературы условий применения искусственного интеллекта в сфере технологического образования. Автором обосновывается необходимость формирования ИИ-грамотности участников образовательного процесса, соблюдения баланса между цифровыми инструментами и предметно-практической деятельностью обучающихся, ориентации на развитие творческого потенциала и критического мышления. Приводятся примеры использования генеративных нейросетей и ИИ-конструкторов при проектировании и пошиве одежды.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, технологическая подготовка, генеративные нейросети, педагогические условия, критическое мышление.*

Современный этап развития системы образования Республики Беларусь характеризуется активной цифровой трансформацией, затрагивающей в том числе сферу технологического образования. Как отмечает С. В. Равино, «Образование Республики Беларусь проходит цифровую трансформацию, и в этих условиях особое значение приобретают исследования потенциальных возможностей ИИ в образовательной среде, позволяющих адаптировать обучение к потребностям учащихся и требованиям рынка труда» [10, с. 488]. Нормативную основу интеграции искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс составляют принятые на государственном уровне документы [4; 7], которые связывают технологическое обучение с общей линией внедрения ИИ, определяя

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

направления, возможности и риски его применения, критерии выбора сервисов и порядок взаимодействия педагогов с ними. Сложившаяся ситуация актуализирует проблему использования возможностей ИИ, не подменяя при этом традиционную технологически направленную практическую деятельность обучающихся.

Цель настоящей статьи – обосновать педагогические условия использования ИИ при обучении технологии изготовления швейных изделий, ориентированные на образовательные стандарты и методические документы РБ.

В современном педагогическом дискурсе ИИ в образовании понимается как совокупность программных и технических средств, способных моделировать отдельные аспекты интеллектуальной деятельности человека и использоваться для решения дидактических и управленческих задач. Принципиальной, по нашему мнению, является позиция исследователей о том, что технологии ИИ встраиваются в более широкий контекст информатизации и призваны поддерживать персонализацию обучения, повышение его доступности и качества, оставаясь при этом инструментом в руках педагога, а не его заменой [11]. Аналогичной позиции придерживается Т. В. Букина, которая подчеркивает: «В настоящее время искусственный интеллект (ИИ) стремительно проникает во все сферы общества, в том числе и в образование. Внедрение подобных технологий позволяет открывать новые возможности для персонализации и повышения эффективности процесса обучения» [1, с. 77].

Для технологии изготовления швейных изделий значимы функции нейросетевых моделей. В частности, как отмечается в коллективной монографии под редакцией И. В. Роберт, «Именно нейросетевые модели лежат в основе современных адаптивных обучающих систем, интеллектуальных репетиторов, сервисов генерации текстов и изображений, а также систем технического зрения, применяемых в том числе в технологических и инженерных дисциплинах» [5, с. 45].

Мы принимаем позицию исследователей, что теоретико-методологической основой использования ИИ при освоении технологических процессов высту-

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

пают компетентностный и деятельностный подходы, а также концепции цифровой трансформации образования и персонализированного обучения [9, с. 172]. Считаем целесообразным учитывать прогностические исследования, которые фиксируют изменение целевых ориентиров: «Под влиянием генеративного ИИ будет осуществляться постепенная трансформация парадигмы образования от компетентностного подхода как основного, который ориентирует образовательную систему на подготовку грамотных потребителей, к творчески ориентированному подходу как основному, в основе которого лежит формирование творческой (креативной) личности, способной к созданию нового в различных профессиональных сферах. При этом скорость трансформации будет определяться как технологическими факторами, так и позицией регулятора» [2, с. 40]. Для технологического обучения такая установка означает приоритет задач развития творческой личности учащегося при освоении производственных и ремесленно-бытовых технологий.

Существенным содержательным фоном применения ИИ в сфере технологического образования на уроках технологии выступает цифровизация швейной и художественной промышленности, которая включает системы технического зрения для распознавания дефектов, цифровые модели тканей, генерацию рисунков и дизайна текстильной продукции. Исследователи А. Д. Рыжкова и Н. Ю. Казакова, описывая применение генеративных нейросетей для разработки орнаментов, отмечают: «Генерация паттернов для текстильной продукции с помощью нейросетей открывает новые возможности для быстрого поиска оригинальных решений, расширяет стилистический диапазон, позволяет адаптировать рисунок к формату и назначению изделия (одежда, интерьерный текстиль, аксессуары). При этом особое значение приобретает умение формулировать грамотный текстовый запрос, структурировать промт и критически оценивать полученные варианты с точки зрения эстетики, технологичности и соответствия целевой аудитории» [12]. Эти положения непосредственно переносимы в учебную проектную деятельность обучающихся технологии обработки швейных изделий на этапе их декоративного оформлению швейных изделий.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Анализ научной литературы и методических материалов [5, с. 78; 8; 13, с. 92; 7] позволяет утверждать, что ИИ в технологическом образовании должен выступать не как автономный исполнитель, а как средство поддержки отдельных этапов учебной деятельности. Для минимизации рисков и обеспечения эффективности использования ИИ-сервисов необходимо соблюдение ряда педагогических условий, обоснование которых тезисно изложено ниже.

Согласно методическим рекомендациям МО РБ, соблюдение нормативно-правовых требований использования ИИ-сервисов в образовательном процессе должно соответствовать законодательству о защите персональных данных, авторских прав и информационной безопасности [7]. В сервисы ИИ не загружаются фамилии, фотографии, контакты, индивидуальные образовательные характеристики, сведения о здоровье и иная информация, позволяющая идентифицировать обучающегося. В случае необходимости анализа результатов работы используется обезличивание (обозначение «обучающийся А», обрезка изображений).

Применение ИИ в технологическом образовании реализуется в соответствии с принципом педагогической целесообразности. Нейросети применяются как инструмент расширения возможностей участников учебно-воспитательного процесса без подмены их деятельности. Использование ИИ в каждой учебной ситуации должно быть обоснованным с точки зрения достигаемых образовательных результатов. Выбор сервиса начинается не с его технических возможностей, а с установления соответствия получаемого продукта результату учебной деятельности, установленному программой учебной дисциплины. Соответственно, в рамках нашего исследования ИИ целесообразен тогда, когда он помогает обучающемуся сравнить варианты эскиза, планировать действия, выявить ошибку, аргументировать решение. ИИ дополняет технологическую деятельность педагога и обучающегося, но не заменяет их педагогическое общение в рамках предметно-технологической сферы и непосредственное выполнение технологических операций.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Реализация деятельности по взаимодействию с нейросетями предполагает наличие специальных компетенций. Соответственно, формирование ИИ-грамотности участников образовательного процесса входит в перечень анализируемых нами условий. Педагоги и обучащиеся должны понимать принципы работы нейросетей, их возможности и ограничения, уметь формулировать эффективные запросы (промты), критически оценивать полученные результаты и соблюдать нормы академической честности. Как подчеркивается в исследовании Е. А. Поспеловой и соавторов, эффективность достигается, если суметь «... научить исследовательской проектной работе, правильной постановке задачи, выбору инструментария, грамотному промтингу, предвзятому отношению к полученному результату, имплементации результатов на практике, для чего требуется как раз развитие критического мышления и системного анализа» [3, с. 12]. Применительно к изготовлению швейного изделия это выражается в умении обучающегося проверить, отвечает ли сгенерированный эскиз назначению изделия, реализуем ли он выбранным способом, подходит ли предложенный материал.

Существенное значение для технологического обучения имеет формирование практических умений работы с материалами, инструментами и оборудованием. Использование нейросетей не должно сокращать время на непосредственное выполнение практических операций технологической направленности. ИИ-инструменты должны дополнять технологическую деятельность. Снятие мерок, построение чертежа, раскрой, выполнение машинных швов и влажно-тепловая обработка остаются самостоятельной практической деятельностью обучающегося под руководством педагога. Цифровой результат сам по себе не свидетельствует о сформированности технологического умения. Оценивать необходимо как цифровое проектирование, так и ход освоения реального технологического процесса и его результата. Обеспечение баланса между цифровыми и реальными действиями является одним из основных условий использования нейсетей в технологическом образовании.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Ориентация на развитие. При использовании ИИ в качестве инструмента обучающийся сравнивает сгенерированные варианты, выбирает один, обосновывает выбор и дорабатывает его с учетом свойств материала, назначения изделия и освоенных операций. Соответственно, при выполнении данной деятельности задействуется его творческий потенциал и развивается критическое мышление. Важно формировать у обучающихся осознанное восприятие ИИ именно как вспомогательного инструмента, а не как средства получения готовых ответов. Педагогическая ценность нейросетей определяется тем, насколько они помогают обучающемуся глубже понять осваиваемый технологический процесс, расширить спектр решений и осознанно выполнить практическое задание. Нейросети в технологическом образовании являются инструментом, стимулирующим самостоятельную познавательную и творческую активность.

Освоение производственных и ремесленно-бытовых технологий относится к практико-ориентированным процессам, для которых характерны строгие нормативные предписания. Любой созданный ИИ продукт (текст, изображение, расчет или совет) следует проверять по учебной программе, учебному пособию, инструкции изготовителя оборудования, образцу или практической пробе. Мы согласны с мнением исследователей, что ошибки нейросетей при генерации инструкций могут представлять прямой риск для учащихся [13, с. 491]. Поэтому инструкции по работе с оборудованием, инструментами и материалами всегда проверяет учитель, а правила безопасности берутся только из официальных документов. В этой связи являются актуальными для нашего исследования выводы М. М. Конколь о необходимости подготовки педагогов, обладающих не только технологическими, но и этическими знаниями для эффективного внедрения ИИ в учебный процесс [6, с. 107].

Изготовление швейного изделия целесообразно рассматривать как систему взаимосвязанных технологических действий, реализуемых в следующей логической последовательности: постановка задачи, анализ аналогов, эскизирование, выбор материалов, снятие мерок, построение чертежа и выкройки, моделирование, расчет материала, составление технологической последовательности,

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

раскрой, обработка деталей, сборка, отделка и контроль качества. На каждом этапе определяется допустимая функция ИИ и обязательное действие учащегося.

На этапе эскизирования ИИ (генеративные сервисы типа Nana Banana) создает визуальные варианты по заданным признакам, однако сформулировать идею, составить промт, отобрать и переработать вариант обязан сам учащийся; способами проверки выступают соответствие назначению, материалу, конструкции и возрасту пользователя. На этапе выбора материалов ИИ составляет перечень вопросов или сравнительную матрицу свойств тканей, а обучающийся исследует реальные образцы и определяет свойства практической пробой. При снятии мерок ИИ подготавливает памятку или тренировочные вопросы, но измерения учащийся выполняет самостоятельно по правилам, с повторным измерением и контролем учителя. На этапах чертежа, выкройки и моделирования ИИ объясняет термины и помогает прочитать алгоритм, но построение, нанесение размеров и ручное изменение выкройки остаются за обучающимся. Сгенерированная ИИ технологическая последовательность используется только как черновой перечень операций, стимулирующий развитие критического мышления. Обучающийся по инструкционно-технологической карте отслеживает и, при необходимости, исправляет порядок, указывает инструменты, обеспечивает самоконтроль и безопасность. На этапе контроля качества ИИ может сгенерировать черновой чек-лист или вопросы для взаимооценки, при этом измерение изделия, обнаружение дефектов и внесение исправлений делегируется обучающемуся.

Использование искусственного интеллекта при обучении учащихся технологии изготовления швейных изделий представляет собой закономерное направление модернизации трудовой и технологической подготовки, соответствующее государственной политике цифровой трансформации образования Республики Беларусь. Педагогически обоснованное применение ИИ предполагает соблюдение выявленных нами условий в комплексно-взаимосвязанной системе, состоящей из нормативно-правовых требований, принципа педагогиче-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

ской целесообразности, формирования ИИ-грамотности, баланса цифровых и реальных действий, ориентации на развитие творческого потенциала и критического мышления, а также приоритета безопасности и критической проверки результатов. Методически обоснованной является модель, в которой ИИ задействован на информационно-аналитических и проектно-конструкторских этапах (поиск аналогов, генерация эскизов, черновое планирование технологической последовательности), тогда как практическое изготовление изделия, соблюдение норм безопасности и оценка качества результата остаются в зоне реальной технологической деятельности обучающегося под руководством педагога. Предложенный комплекс условий использования искусственного интеллекта при обучении учащихся технологии изготовления швейных изделий позволяет реализовать дидактический потенциал цифровых инструментов, не подменяя технологическую подготовку школьников цифровой генерацией и сохраняя их авторскую позицию, ответственность и критическое мышление.

Список литературы

1. Букина, Т. В. Искусственный интеллект в образовании: современное состояние и перспективы развития / Т. В. Букина // Общество: социология, психология, педагогика. – 2025. – № 1. – С. 76–83.

2. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы / Л. В. Константинова, В. В. Ворошилин, А. М. Петров [и др.] // Открытое образование. – 2023. – Т. 27, № 2. – С. 36–48.

3. Генеративный искусственный интеллект в образовании: текущие тенденции и перспективы / Е. А. Поспелова, П. Л. Отоцкий, Е. Н. Горлачева, Р. В. Файзуллин // Профессиональное образование и рынок труда. – 2024. – Т. 12, № 3. – С. 6–21.

4. Государственная программа «Цифровая Беларусь» на 2026–2030 годы : утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь 30 декабря 2025 г. №793. – URL: https://www.mpt.gov.by/ru/gosprogramma-cifrovaya-belarus-na-2026–2030-gody-kak-budet-formirovatsya-ekosistema-cifrovykh (дата обращения: 19.09.2026). – Текст : электронный.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

5. Искусственный интеллект как педагогический инструмент : коллективная монография / под ред. И.В. Роберт. – Москва : Институт содержания и методов обучения, 2023. – 156 с.

6. Конколь, М. М. Трансформация образовательного процесса через призму искусственного интеллекта и нейросетевого прогресса / М. М. Конколь // Мир науки, культуры, образования. – 2024. – № 6 (109). – С. 104–108.

7. Методические рекомендации по использованию технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе учреждений общего среднего образования : утв. заместителем Министра образования Республики Беларусь А.В. Кадлубаем 02.07.2025. – URL: https://adu.by/be/homebe/obrazovatelnyj-protsess/obshchee-srednee-obrazovanie/metodicheskie-rekomendatsii-ukazaniya.html (дата обращения: 19.09.2026). – Текст : электронный.

8. Минаков, А. И. Искусственный интеллект в образовании – актуальное направление подготовки современных педагогов / А. И. Минаков, Е. В. Смирнова, Д. А. Кузнецов // Мир науки. Педагогика и психология. – 2024. – Т. 12, № 1. – URL: https://mir-nauki.com/PDF/65PDMN124.pdf (дата обращения: 19.09.2026). – Текст : электронный.

9. Привалов, А. Н. Методологические подходы к организации безопасной информационно-образовательной среды вуза / А. Н. Привалов, Ю. И. Богатырева, В. А. Романов // Образование и наука. – 2017. – Т. 19, № 4. – С. 169–183.

10. Равино, С. В. Цифровизация системы образования в Беларуси: тенденции и перспективы / С. В. Равино // Цифровизация образования на современном этапе развития общества. – Минск : БГТУ, 2022. – С. 486–491.

11. Радкевич, А. С. Искусственный интеллект в современном образовании: возможности и перспективы интеграции / А. С. Радкевич, К. А. Радкевич, Н. С. Рябинин // Теоретические и методические проблемы современного образования : материалы XVI Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения педагога и психолога Даниила Борисовича Эльконина (1904–1984) (Стерлитамак, 15 декабря 2024 г.). – Стерлитамак, 2024. – URL:

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

http://www.pedagog.pro/2024/12/blog-post_4.html (дата обращения: 16.09.2026). – Текст : электронный.

12. Рыжкова, А. Д. Генерация паттернов для текстильной продукции с помощью нейронной сети «Recraft» / А. Д. Рыжкова, Н. Ю. Казакова // Костюмология. – 2023. – Т. 8, № 4. – URL: https://kostumologiya.ru/PDF/12IVKL423.pdf (дата обращения: 19.09.2026). – Текст : электронный.

13. Цифровая трансформация педагогического образования : коллективная монография. – Минск : БНТУ, 2023. – 512 с.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)