

DOI: 10.32517/2221-1993-2026-25-3-25-30



А. Ю. Уваров

Московский педагогический государственный университет, г. Москва, Россия

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ И ИХ ОЦЕНИВАНИЕ В МИРЕ ИИ-ИНСТРУМЕНТОВ

Аннотация

Генеративный искусственный интеллект (ГенИИ) коренным образом меняет рынок труда и состав компетенций, которые требуются от работников. Перед учителями встает растущая проблема: как обучать и как контролировать достижение образовательных результатов, если все знания учащиеся легко получают из интернета, а интеллектуальные помощники мгновенно решают контрольные задания. Учебные программы по-прежнему ориентированы на передачу фактических знаний, хотя интеллектуальные инструменты (ИИИн), которые разрабатывают специалисты в области искусственного интеллекта, справляются с этим лучше отличников. Пока новые стандарты и программы разрабатываются, педагоги-инноваторы уже начали корректировать цели обучения, ориентируясь на формирование у обучаемых способностей, которые нельзя автоматизировать с помощью ИИИн (критическое мышление, творчество, эмпатия, этические суждения, умение полноценно использовать возможности ИИИн для решения своих задач). В статье обсуждается указанная проблема и предлагается описание процедур, которые помогают модернизировать цели обучения и способы их оценивания для подготовки школьников к жизни в мире, который наполнен интеллектуальными инструментами.

Ключевые слова: генеративный ИИ, цели обучения, оценивание, таксономия Блума, ИИ-грамотность, трансформация образования.

Информация об авторе

Уваров Александр Юрьевич, доктор пед. наук, профессор кафедры прикладной информатики в образовании, Институт математики и информатики, Московский педагогический государственный университет, г. Москва, Россия; *e-mail*: auvarov@mail.ru

1. Введение

Сегодня большинству читателей знакома такая картина: школьник сдал свою письменную работу, задание выполнено безупречно — ясная структура, точные факты, грамотный язык. Остается вопрос: он выполнил эту работу сам или текст сгенерировал его ИИ-ассистент? Такие вопросы сегодня ежедневно задают себе учителя по всему миру. И речь идет не только о списывании и академической честности. Если интеллектуальные инструменты* (ИИИн) могут выполнять большинство

задач, с помощью которых школа традиционно оценивает успехи обучаемого, то нужно ли вообще требовать от ученика умение выполнять такие задачи?

интеллект» по нормам русского языка воспринимается как некоторый объект. Автор термина Джон Маккарти ввел его как область исследований, изучающую способность компьютеров имитировать разумное поведение, используя вычислительные методы. Сегодня разработаны сотни таких инструментов, которые используют методы ИИ. С этими инструментами, а не с мифическим искусственным разумом сегодня взаимодействуют миллионы людей. Эти интеллектуальные инструменты в данной статье называются интеллектуальные инструменты (ИИИн). Интеллектуальные инструменты, ИИИн, разрабатывают специалисты в области искусственного интеллекта, ИИ.

* В средствах массовой информации обычно говорят «об использовании ИИ». Словоупотребление «искусственный

A. Yu. Uvarov

Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russia

LEARNING OBJECTIVES AND THEIR EVALUATION IN THE WORLD OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS

Abstract

Generative artificial intelligence (GenAI) is fundamentally changing the job market and the skills required for AI-era citizens. Teachers face an increasing challenge in how to teach, and how to assess educational outcomes, when students can access knowledge easily online and intelligent tools can instantly solve school tests. Educational programs still focus on knowledge impartment, but intelligent tools developed by AI-experts are outperforming students. New standards and programs have been developed, and innovative educators are adjusting their learning goals towards developing skills that AI cannot automate (critical thinking, creativity, empathy, ethics, and the ability to use AI to solve problems fully). This article addresses this issue, providing a procedure to help teachers modernise their learning goals and assessments to prepare students for the world of intelligent tools.

Keywords: generative AI, learning objectives, assessment, Bloom's taxonomy, AI literacy, educational transformation.

Information about the author

Alexander Yu. Uvarov, Doctor of Sciences (Education), Professor at the Department of Applied Informatics in Education, Institute of Mathematics and Informatics, Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russia; *e-mail*: auvarov@mail.ru

Сегодня часто говорят: преподаватели, использующие ИИИн, заменят тех, кто их не использует [4]. Но не все еще осознают, что школа, которая готовит обучаемых работать с ИИИн, неизбежно заменит школу, которая этого не делает. Мир труда меняется. Как подчеркивает академик А. Л. Семенов, эти изменения никогда не были столь стремительны и никогда не будут столь неспешны, как сегодня. Как следует из доклада Всемирного экономического форума «Будущее рабочих мест 2025» [7], ИИ и автоматизация уничтожат 92 миллиона рабочих мест — но создадут 170 миллионов новых. Новые рабочие места потребуют навыков, которым традиционная школа не уделяет достаточно внимания: аналитическое мышление, цифровая грамотность, межкультурное сотрудничество, этические суждения и способность непрерывно учиться на протяжении всей жизни.

Вопрос не в том, надо ли пересматривать цели обучения и учебные программы. Вопрос в том, как быстрее это сделать. Нужны общедоступные процедуры, которые позволяют учителям, которые готовят планы уроков и собираются в класс, пересматривать учебные цели и оценивать образовательные достижения.

2. Что генеративные ИИ-инструменты делают лучше нас

Прежде чем переписывать учебные цели, необходимо честно ответить себе на вопрос: что именно генеративный искусственный интеллект (ГенИИ) умеет делать хорошо? Ответ удивит многих преподавателей.

2.1. Территория ИИИн: нижние уровни когнитивной сферы по таксономии Блума

Таксономия Блума, пересмотренная в 2001 году, выделяет шесть уровней целей когнитивной сферы. Не так давно исследователи провели детальный анализ того, задачи каких уровней таксономии Блума современные ИИИн могут выполнить самостоятельно (табл. 1) [3]. Вывод был достаточно очевиден: большинство традиционных учебных заданий (написать реферат, пересказать

параграф, решить типовую задачу) находятся на *нижних* уровнях таксономии. Там работа ИИИн наиболее успешна. Как отмечают А. Lubbe, Е. Marais, D. Kruger [2], пришло время, чтобы все задания, выходящие за рамки текущего формирующего оценивания, ориентировались на *верхние* уровни таксономии Блума.

2.2. SCALE — таксономия целей обучения для жизни в мире ИИИн

Сегодня в высших учебных заведениях набирает популярность таксономия целей обучения SCALE, которая лучше учитывает появление ИИИн. В отличие от иерархии Блума, SCALE рассматривает осваиваемые компетенции как взаимосвязанную систему [6], включающую:

- S — Scientific Literacy (естественно-научная грамотность): способность оперировать данными и доказательствами;
- C — Computational Thinking (вычислительное мышление): логика, алгоритмы, работа с данными;
- A — AI Literacy (ИИ-грамотность): понимание возможностей и ограничений ИИИн;
- L — Learning to Learn (метакогниция): умение учиться и управлять своим учением;
- E — Engineering & Design Thinking (инженерное и проектное мышление): решение реальных проблем.

Эта рамка уточняет таксономию Блума, добавляя измерения, релевантные для мира, где ИИИн является постоянным партнером человека в учебе и труде. Изучение представлений, которые лежат в основе таксономии SCALE, — актуальная задача для каждого творческого педагога и методиста.

3. Потребности рынка труда

Общее образование — составная часть нашей социально-экономической системы. Те, кого мы обучаем сегодня, завтра выйдут на рынок труда, который будет радикально трансформирован внедрением ИИИн. Вот

Таблица 1

Способность ИИИн выполнять задачи на разных уровнях таксономии Блума

Уровень таксономии Блума	Способности ИИИн
1. Запоминание (Remembering)	ИИИн воспроизводят факты, даты, определения, перечни — часто лучше и быстрее, чем человек
2. Понимание (Understanding)	ИИИн умеют перефразировать, обобщать, переводить и объяснять концепции
3. Применение (Applying)	ИИИн справляются с применением алгоритмов, формул и стандартных процедур
4. Анализ (Analyzing)	ИИИн могут справиться с анализом, но порой упускают контекст и существенные для нас нюансы
5. Оценка (Evaluating)	ИИИн здесь слабы и часто требуют подключения человеческих суждений, ценностей и опыта
6. Создание (Creating)	Подлинное творчество, оригинальные идеи и смысловое авторство остаются прерогативой человека

Таблица 2

Какие человеческие способности не заменяет ИИ

№ п/п	Способность	Что не заменяют ИИ
1	Критическое мышление и суждение	Оценка информации с учетом контекста, ценностей и нюансов
2	Творчество и оригинальность	Подлинные идеи, художественное видение, концептуальные инновации
3	Эмпатия и человеческая связь	Доверие, наставничество, эмоциональная поддержка, лидерство
4	Этическое рассуждение	Решение «Что должно быть?», а не только «Что можно?»
5	Межкультурная коммуникация	Тонкое понимание культурного контекста, переговоры
6	Адаптивность	Навигация в непредсказуемых ситуациях и быстрое переобучение
7	ИИ-оркестрация	Умение эффективно направлять, проверять и улучшать работу ИИ

что говорят данные из доклада Всемирного экономического форума [8]:

- к 2030 году будет создано 170 млн новых рабочих мест;
- 39 % ключевых навыков изменятся;
- наиболее востребованы будут работники, которые владеют технологической грамотностью, критическим мышлением, способностью к адаптации, непрерывному обучению, лидерству и социальному влиянию, компетентны в области кибербезопасности, ИИ и больших данных.

Согласно этому докладу, успех на рынке труда в следующем десятилетии определяется не одним навыком (как работа на компьютере в 1980-х или программирование в 2000-х годах), а способностью интегрировать и применять знания из разных дисциплин, эффективно пользоваться ИИ-системами для решения новых, постоянно возникающих задач.

Показательно, что 77 % работодателей планируют к 2030 году сделать ставку на переобучение и повышение квалификации сотрудников для работы с ИИ. Это сигнал для системы образования: работодатели готовятся. Как должна меняться система образования?

Исследования и прогнозы [8] сходятся в том, что ИИ не заменят чисто человеческие способности (табл. 2).

4. Три типовых шага для переопределения целей обучения

Сегодня проблема обновления требуемых образовательных результатов достаточно хорошо осознана по всему миру, и педагоги приступили к ее решению. Специалисты в области педагогического дизайна рекомендуют преподавателям использовать технику «три шага» для переопределения целей обучения по отдельному курсу. Выполнение этих шагов доступно каждому методически подготовленному педагогу.

4.1. Шаг 1. Аудит существующих целей

Рассмотрите каждую из целей вашего курса и подумайте: могут ли знакомые вам ИИ (например, QWEN, DeepSeek или Alice AI) выполнить контрольные задания, которые демонстрируют достижение этой цели, не хуже (или лучше) вас и ваших учеников?

Чтобы получить результат, ответьте на три вопроса, позволяющих провести аудит (оценку, проверку, экспертизу) целей обучения:

ВОПРОСЫ ДЛЯ АУДИТА ЦЕЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ

1. Может ли ИИ выполнить это задание (при необходимости проверьте)?
(Да / Частично / Нет)
2. Важна ли эта цель для жизни в реальном мире (в этом учебном году и/или в будущем)?
(Да / Нет)
3. Помогает ли достижение этой цели развивать базовые человеческие способности обучаемых?
(Да / Нет)

Цели, получившие ответ «Да» на первый вопрос и «Нет» на третий, — первые кандидаты на пересмотр.

4.2. Шаг 2. Переопределение отобранных целей

Переопределение целей обучения не революционный, а эволюционный процесс. Его задача — сместить акцент с воспроизведения на порождение смысла. Достижение *традиционных* целей можно автоматизировать с помощью ИИ, *переопределенная* цель обучения должна предусматривать формирование/развитие чисто человеческих способностей или иметь другую педагогическую ценность (табл. 3).

4.3. Шаг 3. Проверка наличия в курсе целей, относящихся к универсальным сквозным способностям

В 2024 году ЮНЕСКО выпустила «Рамку ИИ-компетентностей для учителей» (*англ.* UNESCO AI competency framework for teachers) [5]. Документ предлагает развивать и использовать ИИ-грамотность как сквозную способность, которая относится ко всем учебным дисциплинам. Это значит, что учебные цели каждого учебного курса должны включать:

- умение критически оценивать достоверность и предвзятость ИИ-контента;
- практику эффективного промптинга для решения задач в вашей предметной области;

Примеры сопоставления традиционных и переопределенных целей обучения

№ п/п	Традиционная цель (ИнИн автоматизируют ее достижение)	Переопределенная цель (имеет общечеловеческую ценность)
1	Обучаемый должен ЗНАТЬ основные даты Второй мировой войны	Обучаемый должен АРГУМЕНТИРОВАТЬ, обосновывать свое мнение, используя исторические данные. Например, почему те или иные решения были приняты и что бы произошло при иных условиях
2	Обучаемый должен ОПИСАТЬ биологические процессы фотосинтеза	Обучаемый должен СПРОЕКТИРОВАТЬ исследовательский вопрос о фотосинтезе, обосновать методологию и ОЦЕНИТЬ качество ответов, данных ИИ
3	Обучаемый должен НАПИСАТЬ эссе на заданную тему	Обучаемый должен ЗАЩИТИТЬ свою позицию в живой дискуссии, используя ИИ-контент как один из источников для собственной КРИТИЧЕСКОЙ оценки рассматриваемых событий или положений
4	Обучаемый должен РЕШИТЬ задачи по теме	Обучаемый должен ИДЕНТИФИЦИРОВАТЬ ошибки в решениях ИнИн и ОБЪЯСНИТЬ логику своего исправления этих ошибок

- формирование понимания этических аспектов использования ИнИн в данной предметной области;
- развитие навыка верификации ИИ-ответов с помощью авторитетных источников.

Вспомните об этих целях, проверьте, входят ли они в состав целей вашего курса и подумайте об имеющихся для этого возможностях.

Осенью 2025 года была опубликована пятая редакция Европейской рамки для оценки цифровых компетенций DigComp 3.0 (*англ.* Digital Competence Framework) [1], которая учитывает быстрое развитие в области искусственного интеллекта и кибербезопасности, стремительное распространение ИИ-инструментов по всему миру. DigComp 3.0 включает более 500 новых результатов обучения в области цифровых навыков. Знакомство с этим документом может существенно помочь не только учителям информатики, но и всем педагогам современной школы.

5. Пересмотр способов оценивания образовательных результатов

Переопределение целей учебной работы требует пересмотреть и то, как мы оцениваем результаты обучения. Оценивание должно измерять уровень достижения целей курса, которые помогут обучаемым жить в мире, насыщенном ИИ-инструментами.

5.1. Традиционный подход к оцениванию устарел

Сегодня общепризнано, что распространение ГенИИ требует переосмыслить и результаты обучения, и подход к оцениванию. Поскольку ИнИн уверенно выполняют задачи нижних уровней по Блуму — запоминание, понимание, применение, — проверочные задания должны требовать от обучаемых демонстрировать способности к анализу, оцениванию и созданию нового. Тесты с выборочным ответом, стандартные эссе и реферативные работы современные ИнИн выполняют лучше человека. Конечно, традиционные инструменты

не надо запрещать, однако теперь они перестали служить основными инструментами оценивания.

5.2. Четыре группы инструментов оценивания для мира, насыщенного ИнИн

1. Аутентичные задания.

Аутентичное оценивание* требует применения знаний в плохо структурированном реальном жизненном контексте. Например:

- Решение актуальных проблем местного сообщества с использованием предметных знаний.
- Создание продукта для реальной аудитории (не только для преподавателя).
- Профессиональная симуляция с анализом решений в реальном времени.
- Рефлексивный дневник: «Как и почему я использовал ИнИн в этом проекте?»

2. Защита и устная презентация.

Устный формат максимально сложно делегировать ИИ. Основные форматы устной защиты:

- В ходе защиты поднимаются вопросы о методологии и обосновании выбранных решений.
- От обучаемого требуется приводить импровизированные аргументы.
- «Сократовский семинар»: обучаемые реагируют на позиции оппонентов в режиме реального времени.
- Демонстрация процесса, а не только готового результата.

Здесь под методологией понимается совокупность методов, используемых для достижения поставленных целей. Например: тип проведенного исследования, процедуры сбора и анализа данных, выбор используемых инструментов и материалов, выбранные способы смягчения или устранения факторов предвзятости при проведении исследования и т. п.

* Аутентичное (подлинное, истинное) оценивание — это подход к оценке учебных достижений, при котором знания, умения и навыки обучаемых проверяют в условиях, максимально приближенных к реальным условиям их использования.

3. Оценивание процесса работы с ИИИн.

Это новый вид заданий, где обучаемый *обязан* использовать ИИИн, *обязательно* документировать, критически оценивать и детально фиксировать этот процесс в своем ИИ-журнале.

ПРИМЕР. ЗАДАНИЕ С ИИ-ЖУРНАЛОМ

1. Сформулируй задачу и напиши три промпта для Alisa AI, QWEN или другого ИИИна.
2. Зафиксируй ответы, полученные от ИИИна.
3. Критически оцени: что в них верно? что ошибочно? что упущено?
4. Предложи окончательный ответ на основе СВОЕГО анализа и проверенных источников.
5. Объясни, как бы ты по-иному сформулировал/задал задачу ИИИну, чтобы получить более качественный результат.

Здесь оцениваются:

- качество критической оценки ИИИ-контента;
- глубина анализа;
- самостоятельность при подготовке окончательного ответа.

4. Новые рубрики/критерии для новых способностей.

Традиционные рубрики обычно оценивают форму ответа (структуру, грамматику, объем). Рубрики/критерии для эпохи ИИИна должны оценивать другое (табл. 4).

Таблица 4

Рубрики для оценивания обучаемых в мире ИИИна

№ п/п	Рубрика/критерий	Что оцениваем
1	Качество аргументации	Насколько оригинально, логично и доказательно суждение обучаемого?
2	Критический анализ ИИИ-контента	Насколько грамотно обучаемый оценил, проверил и адаптировал ИИИ-контент?
3	Метакогниция	Насколько осознанно обучаемый рефлексиирует о своем процессе обучения?
4	Этическая позиция	Как обучаемый принимает решения об использовании ИИИна с учетом контекста и ответственности?
5	Оригинальный вклад	Что уникального предложил именно этот обучаемый (идею, перспективу, связь)?

ПРИМЕРЫ ВОЗМОЖНЫХ ТИПОВ ИССЛЕДОВАНИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

1. По цели

(теоретические/фундаментальные vs прикладные)

Теоретические /фундаментальные: изучение глобальных трендов образования, психологии обучения и новых педагогических теорий.

Прикладные: решение конкретной задачи (например: «Как внедрение планшетов в пятых классах влияет на успеваемость по математике?»).

2. По методологии

(количественные vs качественные)

Количественные: работают с числами и статистикой.

Инструменты: тесты, массовые опросы, анализ больших данных.

Цель: найти закономерности («85 % учителей используют цифровую платформу»).

Качественные: работают со смыслами и опытом.

Инструменты: глубокие интервью, фокус-группы, наблюдения.

Цель: понять, «почему» («Почему учителя не хотят использовать новую платформу?»).

Смешанные: объединяют оба подхода для полной картины.

3. По характеру получения данных (эмпирические vs кабинетные)

Эмпирические: сбор первичных данных «в полях» (опросы в школах).

Кабинетные: анализ существующих отчетов, оценок и статистических данных.

4. Специальные типы

Диагностические: проводят до инновации, чтобы зафиксировать исходное состояние.

Исследование действием: циклический процесс, где учителя сами исследуют свою практику, внедряют изменения и тут же оценивают результат.

Лонгитюдное исследование: длительное наблюдение за одной группой (например, отслеживание прогресса учеников с I по XI класс после внедрения новой программы).

Кейс-стади: детальный разбор опыта одной успешной (или провальной) школы округа для масштабирования опыта.

Сравнительные: сравнение результатов разных школ для поиска лучших практик (бенчмаркинг).

6. Изменение роли преподавателя: от транслятора знаний к архитектору опыта

Если ИИИн берут на себя сообщение/изложение информации, функция преподавателя трансформируется. И это не угроза, а освобождение учителя от голосовой нагрузки. Вместо нее преподаватель должен сосредоточиться на том, что он делал всегда и что никогда не сможет делать ИИИн: создавать смыслы, формировать вызовы, вдохновлять, видеть в каждом обучаемом конкретного человека. Учителя и учащиеся должны не просто приспосабливаться к переменам — они должны их активно формировать, влиять на то, как проектируются, управляются и оцениваются ИИ-инструменты [4].

Новые роли преподавателя в мире, насыщенном ИИИном:

- **Куратор смысла:** отбор контента не по широте охвата, а по глубине понимания.
- **Фасилитатор дискуссий:** создание пространства, где рождаются подлинные вопросы.
- **Дизайнер аутентичных заданий:** создание задач, которые имеют значение вне класса.
- **Наставник в работе с ИИИ:** моделирование грамотного, критического и этичного использования ИИИ.

- **Эксперт-оценщик:** применение профессионального суждения там, где ИИ не справляется.
- **Эмоциональный якорь:** поддержка, мотивация, доверие — то, что невозможно автоматизировать.

7. Начните обновление целей обучения уже сегодня

Масштабная реформа учебных программ требует времени. Но каждый преподаватель может начать эту работу прямо сейчас — в своем курсе, в своем классе.

Школьники, которых вы учите сегодня, будут жить в мире, где владение ИИ — обязательная составляющая профессиональных требований к работнику. Наша задача — помочь обучаемым не только освоить знания, но и обрести мудрость: способность судить, создавать, мыслить, ответственно действовать с использованием умных машин.

МОЙ ПЛАН МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НА СЛЕДУЮЩИЙ МЕСЯЦ

- Неделя 1.** Проведу аудит целей обучения: выберу один курс и оценю важность каждой учебной цели с помощью вопросов для аудита.
- Неделя 2.** Переопределяю две-три цели, сместив акцент с нижних (запоминание, понимание, применение) на верхние (анализ, оценка, создание нового) уровни таксономии Блума.
- Неделя 3.** разработаю одно аутентичное контрольное задание с использованием ИИ-журнала и/или устной защиты.
- Неделя 4.** Обсужу результаты с коллегами. Начну создавать сетевое методическое сообщество с коллегами (присоединюсь к такому сообществу), чтобы делиться своими находками, обсуждать возникшие проблемы и вопросы.

ИИ не заменят хороших преподавателей. Но хорошие преподаватели, которые используют ИИ и готовят обучаемых к жизни и работе в мире, насыщенном ИИ, способны трансформировать работу школы.

Список источников

1. DigComp 3.0 — Joint Research Centre — European Commission. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-digcomp/digcomp-30_en
2. Lubbe A., Marais E., Kruger D. Cultivating independent thinkers: The triad of artificial intelligence, Bloom's taxonomy and critical thinking in assessment pedagogy // Education and Information Technologies. 2025. Vol. 30. P. 17589–17622. DOI: 10.1007/s10639-025-13476-x,
3. Oregon State Ecampus. Advancing Meaningful Learning in the Age of AI (2025). <https://ecampus.oregonstate.edu/news/advancing-meaningful-learning-in-the-age-of-ai/>
4. UNESCO. AI and the Futures of Education. Futures Dialogues. 2025. <https://www.unesco.org/en/articles/ai-and-futures-education>
5. UNESCO AI competency framework for teachers // UNESCO. 2024. <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers>
6. Weipeng Yang. Reefing educational objectives in the age of artificial intelligence: The SCALE taxonomy // TAO. 2025. Vol. 1. Is. 2. Art. 100018. DOI: 10.1016/j.tao.2025.100018.
7. World Economic Forum. Future of Jobs Report 2025. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>
8. World Economic Forum. How education can transform disruptive AI advances into workforce opportunities. 2025. https://www.weforum.org/stories/2025/10/education-disruptive-ai-workforce-opportunities/?gad_source=1&gad_campaignid=22234048793&gbraid=0AAAAoVy5F7zI0ud_eueTtn7cnrxwMWn3&gclid=CjwKCAiAwNDMBhBfEiwAd7ti1DEqSi0wfbwnHX-mQGt1TQnB6YJT5EoCZDqLcOHIO4RAj-QhJzu1hoCdVIQAvD_BwE

Рекомендованные источники для дополнительного чтения

1. Baule S. Balancing Bloom, assessment, and AI // eSchool News. May 27, 2024. <https://www.eschoolnews.com/digital-learning/2024/05/27/balancing-bloom-assessment-and-ai/>
2. Clark L. A. Reframing Bloom's for the age of AI: A white paper for future-ready educators. August 22, 2025 // Anthology Inc. https://backstage.anthology.com/sites/default/files/2025-09/ReframingBloomsForTheAgeOfAI_WhitePaper_v1.pdf
3. O'Connell J., Baule S. Harnessing generative AI to revolutionize educator growth. Winona State University, January 17, 2025. <https://www.eschoolnews.com/digital-learning/2025/01/17/generative-ai-teacher-professional-development/>
4. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. 2024.
5. Zaphir L., Hansen D. The trouble with Bloom's taxonomy in an age of AI // Times Higher Education. 19.04.2024. <https://www.timeshighereducation.com/campus/trouble-blooms-taxonomy-age-ai>