



РУКОВОДСТВО

ПО ЭТИЧНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. Общие положения

- 1.1 Назначение и область применения Руководства
- 1.2 Нормативная база и международные ориентиры
- 1.3 Ключевые понятия и термины

РАЗДЕЛ II. Цели и ожидаемые результаты внедрения Руководства

- 2.1 Системные цели для школ
- 2.2 Ожидаемые результаты для педагогов и обучающихся

РАЗДЕЛ III. Принципы ответственного и безопасного использования ИИ

- 3.1 Человекоцентричность и приоритет развития личности
- 3.2 Прозрачность и объяснимость алгоритмов
- 3.3 Ответственность и авторство
- 3.4 Недискриминация и справедливость
- 3.5 Инклюзивность и равный доступ
- 3.6 Защита персональных и учебных данных

РАЗДЕЛ IV. Роли и зоны ответственности участников образовательного процесса

- 4.1 Педагоги
 - Агентность в эпоху ИИ
 - Настройка ИИ-ресурсов под цели обучения
 - Этическое сопровождение заданий и оценивания
- 4.2 Администрация школ
 - Создание и поддержка цифровой этической культуры
 - Контроль безопасности и соблюдения норм
 - Работа с родителями и внешними платформами
- 4.3 Обучающиеся
 - Пользовательская этика
 - Цифровая осознанность и самостоятельность
 - Уважение к авторству и совместной работе
- 4.4 Родители (законные представители)
 - Поддержка этики ИИ в домашних условиях
 - Осведомлённость о рисках и пользе технологий

РАЗДЕЛ VIII. Галлюцинации ИИ и критическое мышление

- 8.1 Что такое «галлюцинации ИИ»
- 8.2 Как обнаружить ошибки генерации
- 8.3 Развитие критичности у учеников
- 8.4 Практики проверки информации

Уважаемый коллега!

Сегодня школы сталкиваются с реальными вызовами: задания всё чаще выполняются при помощи генеративных сервисов, размываются границы авторства и нарушаются нормы академической честности; не всегда прозрачно, где и зачем применён ИИ. Сохраняются риски утечки данных на внешних платформах. Школе нужны понятные правила и единые ориентиры этического применения ИИ в учебном процессе.

Миссия Национальной академии образования имени Ы. Алтынсарина – проводить исследования, превращать их результаты в рабочие нормативы, а также собирать и распространять лучший отечественный и мировой педагогический опыт, вовлекая в этот процесс всё профессиональное сообщество. Сегодня эта задача приобретает новое измерение: в классах всё чаще звучит тема **искусственного интеллекта**.

Чтобы ИИ стал помощником, а не заменой живого педагогического взаимодействия, мы подготовили **«Руководство по этичному использованию искусственного интеллекта в системе среднего образования Республики Казахстан»**.

Внутри вы найдёте чек-листы прозрачности, шаблоны заданий без плагиата, инструкции по защите данных и приёмы критической проверки моделей.

Верю, что, опираясь на науку и лучшие образовательные традиции, мы превратим ИИ в безопасный и вдохновляющий инструмент, сохранив главное достоинство школы – человеческое общение и уважение к труду учителя. Приглашаю вас применять Руководство, делиться опытом и замечаниями – вместе мы сделаем его живым и по-настоящему полезным для каждой школы страны.

С уважением,
Назипа Алтынбековна Аюбаева

Президент Национальной академии образования
имени Ы. Алтынсарина
доктор педагогических наук, профессор

Ключевые понятия и термины

Ключевой термин	Определение	Основной источник
Генеративный искусственный интеллект	Искусственный интеллект, способный создавать новый контент тексты, изображения, аудио, программный код на основе введённого пользователем запроса	Lorenz, P., Perset, K., & Berryhill, J. (2023). <i>Initial policy considerations for generative artificial intelligence</i> . OECD Artificial Intelligence Papers, No. 1, OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/fae2d1e6-en
Этические нормы в цифровой среде	Совокупность правил, гарантирующих уважение к личности, честность и прозрачность алгоритмов в онлайн-пространстве	Lorenz, P., Perset, K., & Berryhill, J. (2023). <i>Initial policy considerations for generative artificial intelligence</i> . OECD Artificial Intelligence Papers, No. 1, OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/fae2d1e6-en
Агентность педагога	Право и способность учителя принимать решения, адаптировать ИИ-инструменты под учебные цели и влиять на цифровую трансформацию школы	https://www.researchgate.net/publication/383073512_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_IN_EDUCATION_Revolutionizing_Learning_and_Teaching
Алгоритмическое смещение (bias)	Систематическая ошибка в данных или алгоритме, приводящая к предвзятому, дискриминационному результату	Friedman, B., & Nissenbaum, H. (1996). Bias in computer systems. <i>ACM Transactions on Information Systems</i> , 14(3), 330-347. https://doi.org/10.1145/230538.230561
Галлюцинации ИИ	Ситуации, когда модель генерирует достоверно звучащую, но ложную информацию несуществующие факты или поддельные источники	Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., et al. (2023). Survey of Hallucination in Natural Language Generation. <i>ACM Computing Surveys</i> , 55, Article No. 248.(Ji et al., 2023) https://dl.acm.org/doi/10.1145/3571730
Цифровая грамотность и ИИ-компетенции	Умение ответственно и критически использовать цифровые технологии и инструменты ИИ для решения учебных задач (UNESCO, 2018).	UNESCO. (2018, June). <i>A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2</i> . UNESCO Institute for Statistics.

		https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf
Техноцентризм vs. человекоцентричность	Техноцентризм ставит технологию в центр, превращая человека в пассивного пользователя; человекоцентричность подразумевает, что ИИ служит интересам и контролю человека	(Floridi, 2019). https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3614769
Disclosure (раскрытие использования ИИ)	Краткое заявление автора о том, какой инструмент/модель ИИ применялись, на каком этапе и с какой целью , с чётким разграничением вклада человека и ИИ; требуется для прозрачности и соблюдения академической честности	OSPI <i>Comprehensive Human-Centered AI Guidance for K–12 Public Schools</i> (2024) https://ospi.k12.wa.us/sites/default/files/2024-08/comprehensive-ai-guidance.pdf?utm_source=chatgpt.com

РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение, предмет и область применения Руководства

Изначально внедрение ИИ в образовании фокусировалось на эффективности и инновациях. Однако, по мере его распространения и возникновения таких проблем, как алгоритмическая предвзятость в системах оценивания, что было отмечено, например, в Великобритании в 2020 году, стало очевидно, что необходимы строгие этические гарантии. Это привело к изменению парадигмы, где этические соображения стали неотъемлемой частью разработки и применения ИИ в образовательной сфере, что нашло отражение, например, в принципах ЮНЕСКО «ИИ во благо», опубликованных в 2018 году. Этот переход от чисто технологического внедрения к социально-ориентированному подходу объясняет активную разработку или адаптацию национальных политик в данной области.

Страны по всему миру выбирают различные пути для регулирования этических аспектов ИИ в образовании, отражая свои правовые традиции, приоритеты и уровень развития технологий. Эти подходы можно условно разделить на две основные категории: создание отдельных, специализированных документов или интеграция положений об ИИ в уже существующие правовые и нормативные акты.

Настоящее **руководство по этическому применению искусственного интеллекта (ИИ) в системе среднего образования Республики Казахстан** устанавливает **принципы, процедуры и подходы**, обеспечивающие прозрачное, безопасное и недискриминационное использование ИИ в учебном процессе.

Документ применяется:

- **педагогами** при разработке и проведении уроков, заданий, оценочных процедур с ИИ-инструментами;
- **администрацией школ** при утверждении локальных актов (кодексов академической честности, политик обработки данных, инструкций по ИИ);
- **Советами по педагогической этике** при рассмотрении инцидентов, связанных с ИИ;
- **родителям и обучающимися** как ориентир для формирования культуры честного и осознанного использования ИИ;
- **поставщиками EdTech-сервисов** в части соответствия их решений требованиям прозрачности, защиты данных и человекоцентричности.

Руководство распространяется на все организации среднего образования (государственные, частные, специализированные и малокомплектные школы и ТИПО) и служит методической основой при разработке локальных правил, регламентов и инструкций, а также при планировании программ повышения квалификации и иных форм обучения и информирования участников образовательного процесса.

1.2 Нормативная база и международные ориентиры

а) Законы Республики Казахстан

- «Об образовании» (ст. 5, подп. 14; ст. 14, п. 2);
- «О персональных данных и их защите».

б) Подзаконные акты

- Приказ МОН № 190 от 11.05.2020 (ред. 24.04.2024) «О некоторых вопросах педагогической этики»;
- Приказ МОН № 175 от 04.05.2020 «Правила разработки, согласования и утверждения образовательных программ ПК» (процедурная база для обучающих модулей ИИ-этики).

в) Стратегические документы РК

- «Об утверждении Концепции развития искусственного интеллекта на 2024–2029 годы» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 июля 2024 года № 592);
- Программа «Цифровая нация» (2023–2029).

г) Международные ориентиры

- ЮНЕСКО «Recommendation on the Ethics of AI» (2021);
- ЮНЕСКО «AI and Education: Guidance for Policy-makers» (2021);
- Принципы OECD «OECD AI Principles» (2019);
- UNICEF «Policy Guidance on AI for Children» (2020).

РАЗДЕЛ II. ЦЕЛИ И ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

2.1. Системные ориентиры для школы

Наша задача - сделать так, чтобы искусственный интеллект стал привычным инструментом, **усиливающим** человеческое общение и педагогическое мастерство, а не затмеваящим их. Для этого каждая школа движется к чётким ориентирам.

1) Понятные правила.

Каждая школа утверждает и поддерживает в актуальном состоянии собственный «Кодекс ответственного использования ИИ» (3-4 страницы), размещённый на сайте и в учительской. Кодекс опирается на «Этический стандарт использования ИИ» и «Положение об академической честности»

2) Честность в эпоху генеративных сервисов.

Ученик понимает, где его личный вклад, а где результат работы ИИ; учитель открыто объясняет роль алгоритма при подготовке урока или проверке работы. Все задания и процедуры оценивания выполняются в соответствии с Положением (правила разграничения вклада, цитирование, последствия нарушений). В спорных случаях применяется процедура разбора инцидентов (Комитет по ИИ / комиссия по академической честности)

3) Надёжная защита данных

Перед загрузкой информации на внешние платформы педагог сверяется с кратким чек-листом: «Какие данные? Где хранятся? Кто их увидит?». Цель – нулевая критическая утечка персональных данных. Требования и чек-лист по Стандарту (защита данных, минимизация, хранение, доступ)

4) Равный доступ без скрытой предвзятости.

До внедрения нового ИИ-сервиса школа проводит проверку на предвзятость (язык обучения, место проживания, доступность). Требования доступности для обучающихся с ОВЗ - по Стандарту; при выявлении риска дискриминации - при выявлении риска дискриминации - передача вопроса на рассмотрение Комитета по ИИ и выбор альтернативного сервиса (решения)

5) Уверенный педагог.

К 2028 г. не менее 80 % учителей осваивают базовую ИИ-грамотность: умеют настраивать сервис под урок, распознавать «галлюцинации» модели и обучать этому класс. Содержание и формы подготовки по Стандарту (этика, безопасность, инклюзия) и Положению (академическая честность, disclosure, цитирование)

2.2. Ожидаемые результаты для педагогов и обучающихся

Педагог получает опору: готовые **шаблоны промптов**, **матрицу «допустимого участия ИИ»** и **чёткие критерии оценивания**. Роль учителя остаётся ключевой - **решение принимает человек**, а не алгоритм (см. Положение).

Обучающийся видит в ИИ **помощника**, а не «волшебную кнопку»: учится критически проверять сгенерированный текст, **правильно цитировать**,

разграничивать вклад и уважать авторство (по Положению), соблюдать требования приватности и доступности (по Стандарту).

Результат: меньше недоразумений и механического копирования, больше осмысленной, этичной и проверяемой работы с обеих сторон.

РАЗДЕЛ III. Принципы ответственного и безопасного использования ИИ

3.1 Человекоцентричность и приоритет развития личности

Любая технология в школе должна служить развитию ребёнка его мышления, любознательности и социальных навыков. ИИ лишь инструмент; окончательные решения и теплое взаимодействие остаются за человеком.

- **Развитие критического мышления.** Когда алгоритм подсказывает ответ, ребёнок легко «перестает думать». Учитель помогает понять, *почему* ИИ предложил именно такое решение и что делать, если оно спорное.
- **Эмоциональное благополучие.** Ребёнку важно чувствовать поддержку настоящего взрослого. ИИ-ассистент может скорректировать упражнение, но не заметит тревогу или вдохновение в глазах ученика.
- **Формирование мотивации.** Осознанное объяснение «зачем тебе ИИ» закрепляет у школьника ответственность: он видит в технологии помощника, а не замену усилиям.

Пятиступенчатая матрица уровней использования ИИ

Помогает учителю в конкретном задании чётко задать границы этического и ответственного применения ИИ

Уровень 1 ИИ не используется	Уровень 2 Идеи с помощью ИИ	Уровень 3 Черновик при поддержке ИИ	Уровень 4 Совместное создание с ИИ	Уровень 5 ИИ как со-автор
<ul style="list-style-type: none"> • Никакие инструменты ИИ не применяются. • Ученик опирается только на собственные знания и навыки. 	<ul style="list-style-type: none"> • ИИ помогает предлагать идеи. • Итоговый контент создаёт ученик (ИИ не пишет напрямую текст/код). • Помощь ИИ раскрывается – <i>disclosure</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • ИИ может помогать готовить первоначальные версии. • Финальная версия существенно переработана учеником. • Вклад ИИ и вклад ученика должны быть чётко разграничены. 	<ul style="list-style-type: none"> • Допустимо включать сгенерированный ИИ контент. • Ученик критически оценивает и редактирует вклад ИИ. • Использование ИИ должно быть прозрачным и оформлено ссылками. 	<ul style="list-style-type: none"> • При создании контента ИИ используется в широком объёме. • Ученик даёт обоснование применения ИИ и сохраняет самостоятельную мысль. • Работа оформляется по нормам академической честности (источники указаны)

				корректно).
--	--	--	--	-------------

Примечание. Это адаптированная русская версия матрицы **AI Scaffolding Scale**, разработанной OSPI (Office of Superintendent of Public Instruction, штат Вашингтон). Школа может использовать эти уровни в **«Кодексе ответственного использования ИИ»** разработанной самой школы и в инструкциях к заданиям.

Источник: *Human-Centered AI Guidance for K–12 Public Schools: Ethical Considerations for AI - A Framework for Responsible Use*, OSPI.

Примеры этического применения ИИ в заданиях:

Ситуация	Пример действия учителя	Чем помогает обучающемуся
1. Планируем эссе по литературе	1.1 Просит чат-бота предложить 3 возможных плана. 1.2 Показывает варианты классу и задаёт вопросы-фильтры: «Какая идея ближе тебе? Что стоит убрать, что добавить?» 1.3 Помогает каждому адаптировать структуру под собственную аргументацию.	Видит, как ИИ даёт «сырой» шаблон, учится редактировать и наполнять его личными мыслями , а не копировать.
2. Проверяем орфографию в сочинении	2.1 Попросите детей набрать текст в Google Docs и включить встроенную ИИ-проверку орфографии. 2.2 Покажите, как инструмент подчёркивает слова: «Посмотрите, что предлагает заменить». 2.3 Спросите каждого - почему выбрали (или не выбрали) подсказку; вместе разберите спорные случаи.	Ученик видит ошибку сразу, учится объяснять свой выбор («я оставил слово так, потому что...») и запоминает правило лучше, чем при простой красной подчёрке.
3. Готовим групповой проект по экологии	3.1 Использует генеративный ИИ для мозгового штурма идей . 3.2 Раздаёт роли: один - проверяет факты, другой - иллюстрации, третий - презентацию. 3.3 Просит команду объяснить, где они полагались на ИИ и какие факты проверяли вручную.	Развивает коллаборацию и критическое мышление: дети делят ответственность и учатся подтверждать данные.
4. «Интервью» с исторической личностью через Character AI	4.1 Учитель запускает чат-бота, «оживляющего» Абылай хана (или другую фигуру по теме). 4.2 Ученики задают 3-4 вопроса, бот отвечает в режиме «интервью» . 4.3 Затем класс открывает учебник/источники и проверяет: какие сведения совпали, а где бот «придумал» факт . Учитель фиксирует несоответствия на доске, объясняя, как возникла	Учится сравнивать ответы ИИ с достоверными источниками, видеть, что модель может ошибаться, и формирует навык проверять информацию, даже если она звучит уверенно.

Что делает школа

1. **Закрепляет** в Кодексе ИИ-этики правило: «Алгоритм не заменяет личный вклад ученика и педагогическое решение».

2. **Организует** методические занятия: учителя пробуют сценарии, где ИИ «идейный помощник», а не автор результата.

3. **Отслеживает** через опросы, чувствуют ли дети поддержку учителя, когда в уроке присутствует ИИ-сервис.

Технологии должны усиливать человеческое в образовании, а не вытеснять. Если ребёнок после урока уверен в себе, умеет задавать вопросы и чувствует интерес к предмету значит принцип человекоцентричности соблюден.

3.2 Прозрачность и объяснимость алгоритмов

Если в процессе участвует ИИ, ученики и учителя должны понимать, *как* он принимает решения и *почему* предлагает именно такие ответы. Алгоритм не «чёрная коробка», а подсказчик, чьи шаги можно разобрать.

Что значит «быть прозрачным»

- **Раскрывать роль ИИ.** В конце презентации или задания чётко указываем: «ИИ сформулировал черновой вариант плана, я доработал примеры».

- **Объяснять логику.** Если автоматическая система оценивания снизила балл, учитель показывает критерии: «Алгоритм отметил нехватку аргументов смотрите, вот строка, где это видно».

Пример из класса:

Ситуация	Действие учителя	Чем помогает обучающемуся
Урок обществознания. Нужно обсудить тему «Фейковые новости».	1. Показываем ответ чат-бота о событии. 2. Сразу вместе ищем, какие сайты он цитирует. 3. Сравниваем с надёжным источником (официальный портал, учебник) и отмечаем расхождения.	<ul style="list-style-type: none"> • Видят, что ИИ может ссылаться на сомнительные сайты. • Понимают, зачем проверять первоисточник. • Учатся задавать вопрос: «Откуда эта информация?»

3.3 Ответственность и авторство

Когда алгоритм предлагает “наилучшее решение”, мы теряем право на

ошибку, а значит, и пространство для свободы. Алгоритмы, особенно в образовании, всё чаще предлагают ученику «оптимальный ответ», «идеальный вариант», «лучшее решение».

Это создаёт иллюзию, что:

- «других вариантов нет»;
- «нечего спорить - ведь это ответ от ИИ»; «ошибаться нельзя, ведь есть “правильное”».

В таких условиях ученик боится идти своим путём, боится пробовать. Теряется учебная самостоятельность и внутренняя мотивация - ведь зачем думать, если машина же «всё рассчитала»? Но подчеркивание роли человека как последнего, кто принимает решение очень важно.

На первом этапе ИИ действительно помогает, он подсказывает, ускоряет рутину, предлагает варианты. Однако со временем может случиться незаметный переход от *помощи* к *подмене воли человека*.

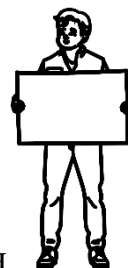
Пример в образовательной практике:

Чрезмерная опора на ИИ (например, просьбы «сделать за меня» план, аргументы, подбор примеров) повышает риск снижения самостоятельности мышления: индивидуальная траектория обучения подменяется внешними шаблонами. В результате ИИ диктует не только форму, но и **содержание мышления**. Но вы должны помнить что ответственность за содержание всегда несёт человек.

- Автор - это тот, кто **вкладывает творческое усилие** и несёт ответственность за итог.
- **Педагог** - автор задания, пояснений и окончательной оценки.
- **Обучающийся** - автор своих идей, аргументов и доработок.
- **Алгоритм** - инструмент-ассистент (chatgpt, gemini, claude): он не «владеет» созданным текстом или изображением, но должен быть честно указан как источник черновика.



: «Ребята, сегодняшнее эссе вы можете планировать с помощью чат-бота. Но помните: бот не заменит ваши мысли, он лишь подскажет структуру. Запишите в конце работы: *“План сгенерирован ChatGPT, запрос: ..., дата: ..., проверено и доработано Сарыбекова А.”*».



«Я указал, где помог бот. А ещё нашёл, что он два раза повторил один и тот же аргумент, я заменил его собственным примером».



: «Отлично! Ты не спрятал использование ИИ и внёс личный вклад. Это и есть академическая честность.

Теперь моя очередь: я проверю факты и логику, а если найду неточность - попрошу исправить. Итоговую оценку ставлю я, а не алгоритм».

☞ *Что произошло?*

1. **Учитель** заранее отметил роль ИИ и дал шаблон атрибуции.
2. **Ученик** честно показал, где использовал бот и что исправил.
3. **Финальная ответственность** за педагогом: он проверяет и оценивает.

3.4 Недискриминация и справедливость

ИИ должен быть помощником для каждого ученика, независимо от языка, места проживания или стиля мышления. Но, как и любой инструмент, ИИ может работать несправедливо, если мы не будем следить за тем, как он обучен и как его используем.

ИИ обучается на больших массивах информации из интернета. А там, как мы знаем, не всегда всё сбалансировано: одних людей упоминают чаще, о других - почти ничего. Поэтому ИИ может неосознанно повторять эти перекосы.

Пример 1. Алгоритмическая предвзятость

Учитель даёт задание:

«Попросите ChatGPT назвать пять великих исторических личностей».

- Один ученик получает: **Линкольн, Наполеон, Эйнштейн, Черчилль, Кеннеди**.
- Другой, написав на казахском, – получает короткий список из **Абай, Әлия, Қонаев**, но только если конкретно просит о казахстанской истории.

Почему так? Потому что в англоязычном интернете больше информации о западных деятелях, и **ИИ повторяет то, что чаще видел**. Это не злой умысел - это «алгоритмическое смещение» (bias).

Что может сделать учитель?

- Обсудить с детьми, **почему ИИ иногда «предвзят»**.
- Помочь **формулировать запросы точнее** (например: «Назови 5 известных личностей из истории Казахстана»).
- Показать, **как переформулировать запрос**, если ответ кажется слабым или шаблонным.
- Призвать учеников **критически относиться к полученной информации**:

«Откуда это? Почему так? Что ИИ мог не учесть?»

Что важно помнить:

- **ИИ не нейтрален.** Он отражает интернет, а не реальную справедливость.
- **Наша задача - замечать и обсуждать перекосы,** а не принимать ответы как истину.
- **Педагог - фильтр и модератор,** который помогает детям видеть и понимать, когда технология работает несправедливо и что с этим можно сделать.

Если у учеников формируется привычка **запрашивать, проверять, сравнивать** - они становятся не просто пользователями ИИ, а осознанными исследователями. А значит обучение становится по-настоящему справедливым.

3.5. Инклюзивность и равный доступ

ИИ в школе должен работать для **всех**. Это означает: независимо от языка, места проживания, особенностей развития, стиля мышления или доступности интернета, каждый ребёнок и учитель имеют право на полноценную цифровую поддержку.

Однако в реальности ИИ-инструменты часто усиливают уже существующее неравенство:

- в алгоритмах больше данных на популярных языках;
- ИИ-сервисы требуют мощного интернета и устройств;
- интерфейсы не всегда дружелюбны к детям с ОВЗ.

По данным **OECD (2021)**, цифровое неравенство главный барьер для справедливой интеграции ИИ в образование. ИИ способен ускорить развитие... но **только для тех, кто уже находится в привилегированном положении.**

Проект **AI Literacy Framework (UNESCO, 2024)** подчёркивает: без осознанной инклюзивной политики ИИ становится источником **цифрового исключения**, а не прогресса.

Пример. Как работает алгоритмическое исключение?

На уроке учитель просит всех задать ChatGPT вопрос о профессии будущего.

- Ученица из города пишет на английском: получает развёрнутый ответ с графиками и примерами.
- Ученик из сельской школы, с ограниченным интернетом и слабым устройством, сталкивается с технической ошибкой.
- Ученик с нарушением зрения не может работать с интерфейсом – текст сливается, экран не адаптирован.

Все трое - в одном классе. Но их **доступ к ИИ разный**. Это несправедливо.

Что может сделать школа и педагог?

1. Учитывать реальные условия:

- Подбирать ИИ-инструменты, которые работают и на слабых устройствах. Предлагать задания в альтернативных форматах, если ИИ недоступен.

2. Предусматривать доступность:

- Настраивать крупный шрифт, голосовой ввод, визуальные подсказки.
- Давать инструкции на двух языках например, русском и казахском.

3. Обсуждать с детьми:

- Почему кто-то получает больше помощи от ИИ?
- Как сделать так, чтобы **все были включены**, а не только самые "технически подкованные"?

3.6. Защита персональных и учебных данных

ИИ в школе должен помогать, а не создавать риски. Особенно риски для **личной информации учеников и педагогов**. В эпоху цифровых платформ, автоматической проверки заданий и облачных дневников очень важно понимать: **где хранятся данные, кто их видит и как их можно защитить**.

Почему это важно?

- Ученик оставляет **цифровой след** каждый раз, когда пользуется ИИ: пишет запрос, прикрепляет файл, вводит личную информацию.
- Многие сервисы работают **на зарубежных платформах** и могут хранить данные **за пределами Казахстана**.
- Учителя вводят в чат-боты списки обучающихся, отметки и материалы без чёткого понимания, как эти данные используются и хранятся.

Закон РК «О персональных данных» (ст. 6) прямо запрещает передавать данные без согласия и требует защищать их от утечки.

ЮНЕСКО (2021) рекомендует ввести **обязательный протокол** обработки данных в школах, где используются ИИ-сервисы.

Что может сделать педагог?

1. Проверить, какие данные он передаёт ИИ:

- Есть ли фамилии, номера, чувствительная информация?
- Можно ли обезличить текст перед отправкой?

2. Ознакомиться с политикой конфиденциальности платформы.

- Есть ли у неё локальные сервера?
- Как долго хранятся данные?

3. Обсудить с администрацией школы:

- Какой ИИ-сервис **официально разрешён согласно документу** **Этические стандарты?**

- Кто отвечает за безопасность?

4. Рассказывать детям:

- Что не стоит писать в чат-бот: адрес, телефон, личные проблемы.
- Как защитить себя в интернете.

Пример правила для Кодекса школы:

«Перед использованием ИИ-сервисов педагог обязан обезличить учебные материалы и не передавать персональные данные без согласия родителей и

администрации».

Защита данных - это не про запреты, а про ответственность. Учитель - первая линия обороны. Он показывает пример внимательного отношения к цифровой безопасности, и дети учатся у него. ИИ может быть полезным только тогда, когда доверие - на первом месте.

РАЗДЕЛ IV. РОЛИ И ЗОНЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ

4.1. Педагог

Педагог является центральной фигурой этического внедрения ИИ в образовательный процесс. Его роль выходит за рамки пользовательской: педагог выступает медиатором ценностей, автором методических решений и защитником прав и интересов обучающихся. В условиях широкой цифровизации именно профессиональная позиция и компетентность педагога определяют, станет ли ИИ инструментом повышения качества образования или приведёт к подмене его смысловых и воспитательных целей.

Агентность в эпоху ИИ

Агентность понимается не как совокупность операционных знаний об ИИ-инструментах, а как интегральная способность субъекта к автономному целеполаганию и принятию решений. Она включает контекстную оценку уместности использования технологий, распознавание границ их применения и персональную ответственность за последствия выбора, в том числе осознанный отказ от автоматизации там, где это противоречит образовательным целям, этическим нормам или требованиям безопасности данных. **Рекомендации ЮНЕСКО (2021)** подчёркивают, что педагог должен обладать «алгоритмической грамотностью» - то есть **понимать, как устроена модель**, и как она может влиять на ученическое мышление.

Пример:

«Сегодня мы используем ChatGPT, чтобы набросать план эссе. Но каждый из вас должен перепроверить факты, а главное – вписать свою мысль. Я здесь, чтобы помочь вам осознанно пользоваться технологией, а не просто копировать».

Настройка ИИ-ресурсов под дидактические цели

ИИ - инструмент высокой гибкости; его образовательную ценность определяет педагог, соотнося применение технологий с целями и результатами обучения. Это предполагает:

- **Целесообразный отбор задач и форм деятельности**, в которых ИИ повышает качество учебного процесса, не подменяя ключевые когнитивные операции (например, генерация вариантов в ходе мозгового штурма, орфографическая и стилистическая корректура, языковая поддержка/перефразирование).
- **Регулирование уровня когнитивной сложности и степени автоматизации**: приоритет отдается самостоятельной мыслительной деятельности обучающегося; ИИ используется как вспомогательное средство, а не как источник готовых ответов.
- **Интеграцию ИИ как одного из источников в многоисточниковом подходе** (учебник, наблюдение, дискуссия, эмпирические данные) с последующей верификацией и сопоставлением полученной информации.

Этическое сопровождение заданий и оценивания

Переосмысление самостоятельной работы в условиях ИИ

Распространение ИИ ведёт к рефреймингу понятий «домашняя работа» и «самостоятельная учебная деятельность». Роль педагога расширяется: он выступает не только наставником, но и навигатором этически выверенного использования технологий. Это предполагает:

- **Регламентацию применения ИИ.** В формулировках заданий и методических указаниях педагог фиксирует допустимость использования ИИ, его цели и этапность (где и на каком шаге автоматизация уместна/неуместна).
- **Формирование культуры прозрачности и атрибуции.** Обучающимся разъясняется порядок корректного раскрытия участия ИИ (например: «черновик сгенерирован с использованием ИИ; окончательная версия - авторская переработка обучающегося»).
- **Оценивание, ориентированное на критическое мышление.** Проверка учитывает не только предметное содержание, но и уровень самостоятельной аргументации, верификацию источников, рефлекссию над вкладом ИИ и качеством внесённых правок.

Пример формулировки в задании:

«Вы можете использовать чат-бот как черновик. В итоговой работе отметьте, что и где он помог. Я оцениваю не объём, а ваш личный вклад».

Этические компетенции педагога при использовании ИИ (в соответствии с рекомендациями ЮНЕСКО и ОЭСР; три уровня: *Acquire – Deepen – Create*).

Перечень компетенций структурирован по трём уровням развития и адаптирован к контексту РК. В таблице отражено соответствие каждой компетенции международным документам (**UNESCO, OECD**) и национальным приоритетам (колонка **РК**).

Зачем три уровня и как это выглядит на практике.

Лестница уровней показывает траекторию роста педагога:

Acquire (освоить): базовое владение и безопасное применение ИИ (не загружает персональные данные, помечает использование ИИ в заданиях, перечитывает и вручную корректирует выводы).

Deepen (углубить): системная интеграция в уроки (вводит «правила безопасного ИИ», учит факт-чеку и распознаванию дипфейков, настраивает ИИ под цели урока, организует формативную обратную связь).

Create (создавать): разработка и распространение решений (со-автор школьного регламента по ИИ, банк адаптивных заданий, мини-тренинги для коллег).

№	Компетенции педагога (Acquire • Deepen • Create)	UNESCO	OECD	PK
1	Понимает ответственность при использовании ИИ	+	+	+
2	Соблюдает личную ответственность при использовании ИИ	+	+	+
3	Формирует общественную ответственность за использование ИИ	+	+	+
1	Понимает этику использования ИИ	+	+	+
2	Применяет принципы безопасности и ответственного использования ИИ	+	+	+
3	На основе глубокого понимания этики разрабатывает необходимые правила на уроке	+	+	+
1	Умеет использовать инструменты и приложения ИИ	+	+	+
2	Внедряет инструменты ИИ в учебный процесс	+	+	+
3	Осваивает (способен к) созданию инструментов и приложений ИИ	+	+	+
1	Умеет организовывать процесс обучения с помощью ИИ	+	+	+

2	Интегрирует инструменты ИИ в методику преподавания	+	+	+
3	Способен трансформировать образовательный процесс с помощью ИИ	+	+	+
1	Через освоение ИИ придерживается принципов непрерывного образования	+	+	+
2	Содействует организационному развитию с помощью ИИ	+	+	+
3	Развивает собственное профессиональное развитие с помощью ИИ	+	+	+

4.2. Администрация школ

Директор и управленческая команда определяют стратегические и процедурные рамки использования ИИ. От качества их управленческих решений зависит, будет ли технология **усиливать педагогическую деятельность** и образовательные результаты либо порождать перегрузку, недоверие и регуляторные риски. *ЮНЕСКО (2021)* подчёркивает, что администрация обязана **создать условия для прозрачного и управляемого использования ИИ**, особенно в части данных.

1) Формирование цифровой этической культуры

- **Школьный кодекс этичного использования ИИ:** утверждение документа с чёткими нормами «что допускается/что запрещено/кто отвечает», порядком раскрытия участия ИИ, процедурами реагирования на инциденты и механизмами апелляции.
- **Инклюзивные консультации:** регулярные обсуждения с педагогами, родителями и обучающимися при разработке и пересмотре правил, сбор и учет обратной связи.
- **Принцип открытости:** каждая новая технология или платформа вводится с предварительным информированием сообщества, публичным разъяснением целей, данных и ожидаемых эффектов, а также согласованием условий применения.

2) Соответствие требованиям и безопасность данных

- **Правовая и техническая экспертиза платформ** на соответствие Закону

РК «О персональных данных и их защите», локальным нормативам и школьным регламентам (цели и объем обработки, сроки хранения, права субъектов данных).

- **Выбор доверенной инфраструктуры:** приоритет решениям с защищенным доступом, предпочтительно с хостингом на территории РК или в инфраструктуре, контролируемой государством/учредителем.
- **Процедурные регламенты безопасной работы с данными:** внедрение чек-листов при загрузке (минимизация данных, деперсонализация, запрет чувствительных категорий без правового основания), распределение ролей и ответственности.
- **Мониторинг и подотчётность:** ведение журналов (логов) использования ИИ в оценивании и администрировании, периодический аудит, документирование решений и инцидентов, корректирующие меры по итогам проверок.
- **Оценка рисков:** при внедрении новых сервисов - предварительная оценка рисков для прав и интересов обучающихся (в т.ч. рисков дискриминации, утечек и академической недобросовестности) и план их минимизации.

3) Взаимодействие с родителями (законными представителями)

- Организация систематических информационно-просветительских мероприятий для родителей (законных представителей), включающих разъяснение сущности и функционала ИИ, потенциальных рисков и ограничений его применения, а также представление правовых, организационных и технических мер, реализуемых школой для защиты прав и интересов ребёнка.
- Обеспечение оперативного и содержательного реагирования на обращения родителей по вопросам использования ИИ, с приоритетным рассмотрением вопросов конфиденциальности и защиты персональных данных, качества и достоверности результатов (в том числе «галлюцинаций» моделей) и соблюдения принципов академической честности; с установлением регламентов сроков ответа и ответственности должностных лиц.

Пример:

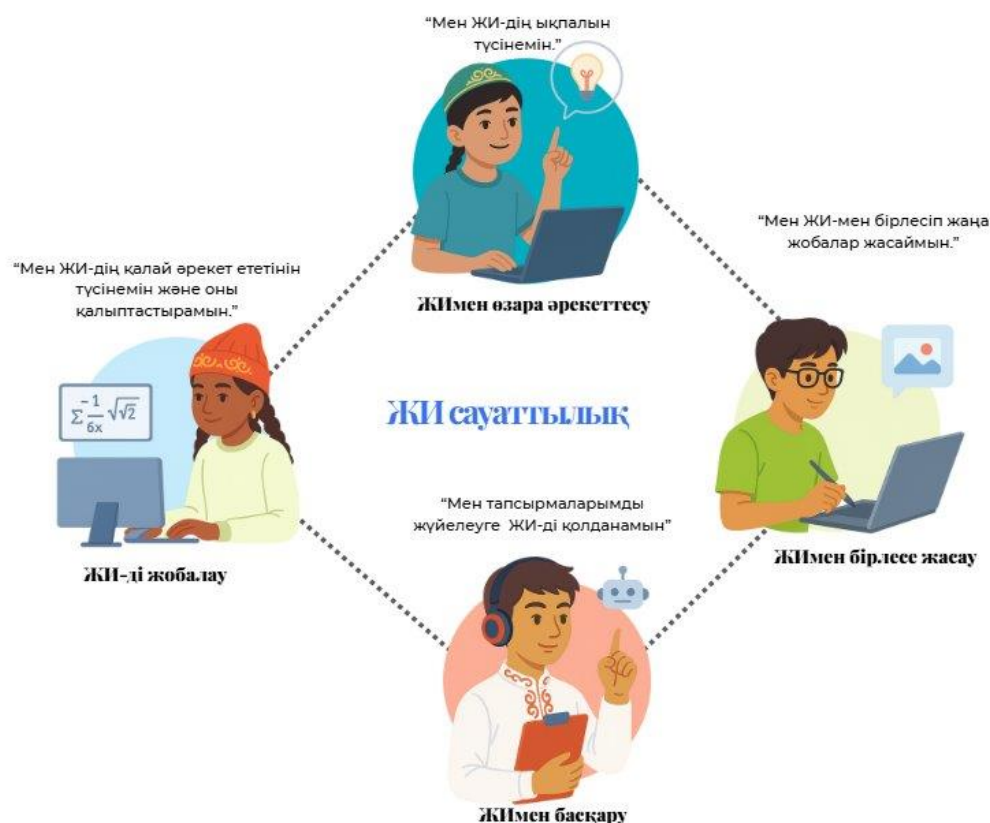
«После запуска ИИ-ассистента для домашки мы получили 3 обращения от родителей. Я пригласил их в школу, объяснил принципы и дал памятку по ИИ-гигиене. Это повысило доверие».

Зона ответственности администрации

Направление	Ответственность
Политика	Принятие Кодекса ИИ, школьных регламентов
Безопасность	Проверка платформ, защита данных, чек-листы

Коммуникация	Обезличивание данных, использование защищённых платформ
Контроль	Мониторинг этичности ИИ-практик
Поддержка	Организация повышения квалификации

4.3. Обучающиеся



Обучающийся – не просто пользователь цифровых инструментов, а будущий гражданин цифрового общества. Поэтому работа с ИИ не ограничивается только техническими навыками и предполагает осознанное, критическое и ответственное поведение.

Четыре направления ИИ-грамотности

1. Взаимодействие с ИИ: распознаёт влияние, возможности и ограничения ИИ; принимает решения с учётом контекста.
2. Создание с ИИ: использует ИИ как помощника для творческих и учебных задач, но несёт личную ответственность за содержание.
3. Управление ИИ: организует время, задачи и источники, планомерно привлекая помощь ИИ
4. Проектирование ИИ: понимает, как работает ИИ, роль данных и алгоритмов; умеет адаптировать и собирать простые решения.

Пользовательская этика (академическая добросовестность)

- Прозрачность: обязательно открыто отмечает использование ИИ в работе
- Добросовестность: не копирует бездумно результаты ИИ; вносит собственный вклад и проверяет смысл.
- Цитирование и ссылки: указывает источники там, где это необходимо (текст, изображение, код, идея).

Примеры открытой пометки (в конце работы):

«Идея и первоначальная структура подготовлены с помощью Gemini/ChatGPT; далее содержание доработано мной и дополнено источниками». «План презентации набросан с помощью ИИ, все тексты и примеры я отобрал(а) и проверил(а) самостоятельно». «Языковые ошибки исправлены по предложениям ИИ-редактора; факты перепроверены по двум источникам».

Цифровая осознанность и автономность

- Проверка фактов: ИИ может выдавать вымышленные/неточные сведения; перепроверяет их по надёжным источникам.
- Уточнение запроса: при неясном ответе задаёт дополнительные требования (уточнение, пример, запрос источника).
- Личное решение: окончательный выбор остаётся за учеником; ИИ – лишь советчик.

Конфиденциальность и безопасность

- Не вводит персональные данные; при необходимости анонимизирует и получает согласие.
- Соблюдает школьные правила цифровой безопасности.

Сопоставление компетенций по ИИ для обучающихся с международными стандартами

В этой таблице компетенции по ИИ для обучающихся сопоставлены с документами ЮНЕСКО и ОЭСР (OECD). Каждая строка – конкретная компетенция, представленная в трёх уровнях развития обучающегося: «Освоение (Acquire)» → «Углубление (Deepen)» → «Создание (Create)». Отметки (✓) в колонках UNESCO и OECD показывают соответствие компетенций международным стандартам, а колонка РК отражает сопряжение с национальными учебными целями и предметными результатами. Такое сопоставление позволяет согласовать учебные

программы с международными требованиями, уточнить оценочные дескрипторы и системно развивать ИИ-грамотность на уровне школы.

№	Компетенции обучающихся (Acquire • Deepen • Create)	UNESCO	OECD	PK
1	Понимает, что в ценностных выборах решение принимает человек	+	+	+
2	Критически оценивает спорные утверждения об ИИ и обоснованно решает, когда использовать/не использовать ИИ	+	+	+
3	Анализирует влияние ИИ на общество и организует ответственное совместное действие	+	+	+
1	Понимает принципы персональных данных, информированного согласия и справедливости	+	+	+
2	Соблюдает безопасность и приватность; распознаёт манипулятивный контент (в т.ч. дипфейки)	+	+	+
3	Совместно	+	+	+

	разрабатывает правила ответственного использования ИИ в классе			
1	Понимает, что такое ИИ, роль больших данных и цикл обучения модели	+	+	+
2	Уместно применяет готовые ИИ-инструменты в учебных задачах	+	+	+
3	Понимает, как формируются рекомендации ИИ, и видит риски «информационных пузырей»	+	+	+
1	Формулирует проблему и определяет уместность применения ИИ (problem-scoping)	+	+	+
2	Использует открытые датасеты и библиотеки, включая доступные облачные платформы	+	+	+
3	Создает и итеративно улучшает модель; принимает решения о запуске/перенастройке/остановке на основе	+	+	+

	метрик			
--	--------	--	--	--

4.4. Родители (законные представители)

Родители помогают формировать культуру **ответственного и безопасного** использования ИИ. *Согласно UNICEF (2020)*, родителям необходимо объяснять, **какие ИИ-сервисы применяются**, как защищаются данные, и в чём заключается **ответственное поведение в цифровой среде**.

А) Поддержка этики ИИ дома

- Объясняют ребёнку, **зачем** нужен ИИ и где он уместен;
- Договариваются «что допустимо/что нет» (по **Положению**);
- Проверяют, чтобы было **disclosure** и собственный вклад.

Б) Осведомлённость о рисках и пользе

Родители вправе спрашивать школу: где **хранятся данные**, кто имеет доступ, какие сервисы разрешены (по **Этическому стандарту**). При сомнениях - обращаются к администрации.

В) Что делает школа для родителей

- выдаёт чек-лист цифровой безопасности;
- разъясняет в родительских чатах: какие сервисы используются и почему; как соблюдаем защиту данных; как контролируем академическую честность;
- включает родителей в обсуждение **Кодекса ответственного ИИ**;
- при инцидентах сообщает о порядке рассмотрения в **Комитете по ИИ**.

Что может сделать школа для родителей

- Предоставить **чек-листы цифровой безопасности**: на что обратить внимание при использовании ИИ-домашек.
- Разъяснить в родительских чатах:
 - Какие сервисы используются и почему;
 - Что школа делает для защиты данных;
 - Как отслеживается соблюдение академической честности.
- Включать родителей в обсуждение школьного **Кодекса ответственного ИИ**: их мнение важно.

РАЗДЕЛ V. ГАЛЛЮЦИНАЦИИ ИИ И КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

ИИ способен генерировать ответы высокой точности, но также может производить правдоподобно звучащие, фактически неверные сообщения (так называемые «галлюцинации ИИ»). Педагогическая задача заключается не только в их своевременном распознавании и верификации, но и в целенаправленном формировании у обучающихся критического мышления - способности сомневаться, проверять сведения по надежным источникам, сопоставлять данные и аргументированно обосновывать выводы.

5.1. Что такое «галлюцинации ИИ»

Под «галлюцинацией ИИ» понимается ситуация, при которой модель (например, ChatGPT или Copilot) **генерирует формально связный и правдоподобно звучащий, но фактически неверный контент** - вымышленные факты, вымышленную цитату, некорректные атрибуции или ошибочные интерпретации.

Пример:

Учитель просит чат-бота перечислить источники по казахской литературе. ИИ указывает статью 1993 года из "Казахстанской академии языков". Проверка показывает: такой статьи нет – это выдумка модели.

Причины:

- модель не понимает «истину», а **опирается на вероятностные шаблоны** в обучающих данных;
- ИИ стремится «заполнить пробел» даже если не уверен в ответе.

5.2. Как обнаружить ошибки генерации

Ключевые индикаторы потенциальных галлюцинаций модели:

- **Отсутствие верифицируемого источника.** Ссылка не подтверждается в библиотечных каталогах, профильных базах данных или на сайте издания/журнала; нет DOI/ISBN/устойчивого URL.
- **Необоснованные обобщения.** Формулы вида «все учёные считают...» без указания конкретных авторов, исследований, дат и публикаций.
- **Недостовверные библиографические ссылки.** Указание на несуществующие документы, «призрачные» публикации или устаревшие/неактуальные редакции.
- **Категоричность при недостатке аргументации.** Высокая уверенность высказывания при отсутствии логики вывода, проверяемых расчётов или воспроизводимых шагов.
- **Хронологические и контекстуальные несостыковки.** Несоответствие фактов заявленным периодам, неправильная атрибуция событий, искажения терминологии.
- **Внутренняя непоследовательность.** Противоречия внутри ответа или с базовыми учебными материалами.

Методические рекомендации педагогу:

- Включайте в формулировки заданий обязательные вопросы верификации, например:

«Как ты проверишь истинность утверждения?»; «Где первичный источник?»; «Как это трактуется в учебнике/стандарте?»

- Требуйте **раскрытия источников** в рабочем формате (автор, название, год, журнал/издательство, DOI/URL при наличии) и краткого описания шага проверки.
- Устанавливайте правило **минимум двух независимых подтверждений** для фактических утверждений повышенной важности.
- Оценивайте не только содержание, но и **процесс проверки**: явное

разграничение собственных выводов и цитируемых данных, корректность ссылок, объяснение, почему источники считаются

5.3. Развитие критического мышления у обучающихся с использованием ИИ

Цель - превратить ответы ИИ из «источника истины» в объект анализа. Работа строится так, чтобы обучающийся проверял факты, сопоставлял источники, формулировал аргументы и редактировал текст с учётом выявленных несоответствий.

Ключевые педагогические приёмы

- **Ошибка как учебный ресурс.** Обсуждайте возможные причины неточностей (галлюцинации, устаревшие данные, неверная интерпретация запроса, смещение домена). Просите назвать, какая именно ошибка обнаружена и как она диагностирована.
- **Сопоставление источников.** Требуйте верификацию значимых фактов по минимум двум независимым надёжным источникам (учебник/академическое издание/официальный ресурс), фиксируя реквизиты (автор/название/год/издательство/URL при наличии).
- **Структура Claim-Evidence-Reasoning (CER).** Заявление (тезис) → Доказательства (проверенные источники) → Обоснование (почему выбранные данные подтверждают тезис).
- **Редактура с атрибуцией.** Обучающиеся перерабатывает ответ ИИ, отмечая: что сохранено, что изменено и почему (логика правок и ссылка на подтверждения).
- **Метакогнитивные вопросы.** «Почему этому источнику доверять?», «Каких данных не хватает?», «Как результат изменится при другой формулировке запроса?».
- **Протокол проверки.** Короткая запись шагов: формулировка запроса → найденные источники → критерии их надёжности → сверка фактов → итоговая правка текста.

Кейс-задание (развернутый пример)

- **Ситуация.** Обучающийся использовал ИИ для написания биографии Шокана Уалиханова; в ответе допущена ошибка в дате смерти.

Задание.

1. Идентифицируй и выпиши спорный фрагмент.
2. Найди дату смерти в **двух независимых** авторитетных источниках (учебник/энциклопедическое издание/официальная база). Запиши полные библиографические сведения.
3. Сопоставь данные: совпадают ли даты, как авторы обосновывают информацию, есть ли расхождения.

4. Исправь биографический абзац, **укажи исправления** и кратко обоснуй, на что опираешься (CER).
5. Дай оценку точности ответа модели: что было верно/неверно; как изменилась информация после проверки; какие возможные причины ошибки.
6. Сформируй «лист проверки» (5–7 предложений) с перечислением шагов и ссылками.

- **Критерии оценивания (фрагмент рубрикатора).**

Точность фактов; качество и релевантность источников; прозрачность атрибуции (кто/что сделал? ИИ или обучающийся?); логичность обоснования; качество финальной редакции текста.

Формулы для заданий

- «Сравни ответ модели с учебником: укажи не менее 3 совпадений и 2 расхождений, каждое - с ссылкой.»
- «Перепиши абзац модели в собственном стиле, сохранив факты, и добавь 2 подтверждения из независимых источников.»
- «Объясни, почему первоначальный ответ мог быть ошибочным; какие изменения в запросе уменьшили бы риск ошибки.»

Принцип работы с ИИ: «уверенно сформулировано ≠ доказано». Любое фактическое утверждение существенной важности подлежит проверке и аргументированному включению в финальный текст.

5.4. Практики проверки информации

Цель раздела - сформировать у обучающихся устойчивые навыки верификации и триангуляции сведений, полученных с помощью ИИ, а также культуру прозрачной атрибуции.

Базовый алгоритм для обучающихся (вариант для «плаката» в классе)

1. **Запрос атрибуции у модели.** Повтори запрос, требуя источник: «Укажи первоисточник/ссылку/DOI», «Откуда эта информация?».
2. **Первичная верификация по авторитетному источнику.** Сверь факт с учебником или официальным ресурсом (напр., **egov.kz**, **unesco.org**, **britannica.com**).
3. **Триангуляция.** Сравни ответ с результатами **другой модели** (напр., Copilot ↔ Gemini) и/или двумя независимыми источниками.
4. **Консультация.** При сомнениях обсуди с педагогом или одноклассником способ проверки и критерии надёжности.
5. **Фиксация проверки.** Кратко запиши: *что проверял, где проверял, каков результат.*

Правило «2 подтверждений»: любой значимый факт включай в работу только после подтверждения минимум из двух независимых источников.

Углубленная проверка (для фактов повышенной значимости)

- **Тип источника:** различай **первичные** (оригинальные документы, официальные данные) и **вторичные** (обзоры, учебники). Преимущество - за первичными.
- **Критерии качества источника:** авторитет (учреждение/издательство), актуальность (дата/редакция), проверяемость (DOI/ISBN/стабильный URL), отсутствие явного конфликта интересов.
- **Логическая согласованность:** нет ли внутренних противоречий, хронологических нестыковок, подмены терминов.
- **Атрибуция:** чётко укажи, что предложил ИИ, а что — твоя переработка и какие источники это подтвердили.

Практическое упражнение «Аудит текста модели»

Материал: раздайте обучающимся фрагменты текста, сгенерированные ИИ.

Задание:

1. Выделить потенциально спорные утверждения (минимум 3).
2. Предложить для каждого утверждения способ проверки (какой источник, почему ему доверять).
3. Провести проверку и зафиксировать результат (источник + краткий вывод).
4. Переписать исходный фрагмент, устранив неточности; отметить, что изменено и на что опирался(лась).
5. Сформулировать метарефлексию: **чему научила проверка** (2–3 тезиса о качестве источников, типичных ошибках модели и собственных выводах).

Критерии оценивания (фрагмент рубрикатора)

- Точность фактов и коррекция ошибок.
- Обоснованность выбора источников и корректность ссылок.
- Прозрачность атрибуции (вклад ИИ vs вклад обучающегося).
- Логичность и полнота аргументации; ясность итоговой редакции.
- Краткий, воспроизводимый **протокол проверки** (что, где, как проверено).

При осознанной организации работы «галлюцинации» ИИ перестают быть угрозой и становятся **педагогическим ресурсом** для развития критического мышления, информационной грамотности и культуры академической добросовестности.

Использованные источники

1. The 2025 AI Index Report | Stanford HAI, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report>
2. Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.cedtech.net/download/revolutionizing-education-with-ai-exploring-the-transformative-potential-of-chatgpt-13152.pdf>
3. Artificial intelligence for higher education: benefits and challenges for pre-service teachers - Frontiers, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2024.1501819/full>
4. Initial policy considerations for generative artificial intelligence | OECD, дата последнего обращения: июля 28, 2025, https://www.oecd.org/en/publications/initial-policy-considerations-for-generative-artificial-intelligence_fae2d1e6-en.html
5. Yale ethicist warns that AI-generated content threatens human creation - The Dartmouth, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.thedartmouth.com/article/2025/03/yale-ethicist-warns-that-ai-generated-content-threatens-human-creation>
6. Is Artificial Intelligence Hallucinating? - PMC, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11681264/>
7. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455>
8. Ten UNESCO Recommendations on the Ethics of Artificial Intelligence 1 - OSF, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://osf.io/csyux/download>
9. Teacher agency in the dynamics of educational practices: a theory synthesis - Frontiers, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2024.1515123/full>
- 10.(PDF) The AI Revolution in Education: Will AI Replace or Assist Teachers in Higher Education? - ResearchGate, дата последнего обращения: июля 28, 2025, https://www.researchgate.net/publication/370469331_The_AI_Revolution_in_Education_Will_AI_Replace_or_Assist_Teachers_in_Higher_Education
- 11.View of The Effects of Educational Artificial Intelligence-Powered Applications on Teachers' Perceived Autonomy, Professional Development for Online Teaching, and Digital Burnout, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/7659/6091>
- 12.The Impact of AI Usage on University Students' Willingness for Autonomous Learning, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.mdpi.com/2076-328X/14/10/956>
- 13.A Study on the Effectiveness of a Hybrid Digital-Physical Board Game Incorporating the Sustainable Development Goals in Elementary School Sustainability Education - MDPI, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/15/6775>

- 14.(PDF) Digital transformation and corporate environmental performance: The moderating role of board characteristics - ResearchGate, дата последнего обращения: июля 28, 2025, https://www.researchgate.net/publication/361140121_Digital_transformation_and_corporate_environmental_performance_The_moderating_role_of_board_characteristics
- 15.Full article: China's digital expansion in the Global South: Systematic literature review and future research agenda - Taylor & Francis Online, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01972243.2024.2315875>
- 16.Empowering ELA Teachers: Recommendations for Teacher Education in the AI Era, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://citejournal.org/volume-25/issue-1-25/english-language-arts/empowering-ela-teachers-recommendations-for-teacher-education-in-the-ai-era/>
- 17.AI in schools just got federal backing, but will US Education Department survive long enough for the change?, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://timesofindia.indiatimes.com/education/news/ai-in-schools-just-got-federal-backing-but-will-the-us-education-department-survive-long-enough-for-the-change/articleshow/122922507.cms>
- 18.Report: Minimizing Bias in Computer Systems - CWI, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://homepages.cwi.nl/~steven/sigchi/bulletin/1996.1/friedman.html>
- 19.Bias in Computer Systems - Helen Nissenbaum, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://nissenbaum.tech.cornell.edu/papers/Bias%20in%20Computer%20Systems.pdf>
- 20.Bias in Computer Systems - NYU Scholars, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://nyuscholars.nyu.edu/en/publications/bias-in-computer-systems>
- 21.Algorithmic Bias - PhilSci-Archive, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://philsci-archive.pitt.edu/17169/1/Algorithmic%20Bias.pdf>
- 22.ALGORITHMIC BIAS - The Greenlining Institute, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://greenlining.org/wp-content/uploads/2021/04/Greenlining-Institute-Algorithmic-Bias-Explained-Report-Feb-2021.pdf>
- 23.Algorithmic bias and the Value Sensitive Design approach - Internet Policy Review, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://policyreview.info/concepts/algorithmic-bias>
- 24.Survey of Hallucination in Natural Language Generation - SciSpace, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://scispace.com/pdf/survey-of-hallucination-in-natural-language-generation-3t7y767y.pdf>
- 25.Survey of Hallucination in Natural Language Generation | Request ..., дата последнего обращения: июля 28, 2025, https://www.researchgate.net/publication/365484692_Survey_of_Hallucination_in_Natural_Language_Generation
- 26.Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., et al. (2023) Survey of Hallucination in Natural Language Generation. ACM Computing Surveys, 55, Article No. 248. - References

- Scientific Research Publishing,

27. дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3561436>
28. Об утверждении Правил сбора, обработки персональных данных - ИПС "Әділет", дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021498>
29. Скачать, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://goo.kz/loader/load/3489779>
30. Digital literacy for children: exploring definitions and frameworks - Unicef, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.unicef.org/innocenti/media/1216/file/%20UNICEF-Global-Insight-digital-literacy-scoping-paper-2020.pdf>
31. Digital competence frameworks for teachers, learners and citizens - UNESCO-UNEVOC, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://unevoc.unesco.org/home/Digital+Competence+Frameworks>
32. A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for ..., дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>
33. UNESCO's AI Competency Frameworks: Equipping Educators and Students for the Age of AI - AI4edu, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://ai4edu.eu/2024/11/12/unescos-ai-competency-frameworks-equipping-educators-and-students-for-the-age-of-ai/>
34. What you need to know about UNESCO's new AI competency frameworks for students and teachers, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.unesco.org/en/articles/what-you-need-know-about-unescos-new-ai-competency-frameworks-students-and-teachers>
35. AI competency framework for students | UNESCO, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-students>
36. UNESCO AI competency framework for students | CEDEFOP - European Union, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-toolkit-tackling-early-leaving/resources/unesco-ai-competency-framework-students>
37. Read Now UNESCO AI Competency Framework For Teachers ..., дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://blogs.uoc.edu/unescochair/read-now-unesco-ai-competency-framework-for-teachers/>
38. Summary of UNESCO AI Competency Framework for Teachers - CIDDL, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://ciddl.org/summary-of-unesco-ai-competency-framework-for-teachers/>
39. HUMAN-CENTRIC AI: FROM PRINCIPLES TO ACTIONABLE AND SHARED POLICIES - T20 - Italy, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.t20italy.org/wp-content/uploads/2021/09/TF4-pb12-1-1.pdf>
40. Human-centric AI: From principles to actionable and shared policies, дата последнего обращения: июля 28, 2025, <https://www.global-solutions->

[initiative.org/publication/human-centric-ai-from-principles-to-actionable-and-shared-policies/](https://www.oecd.org/initiative.org/publication/human-centric-ai-from-principles-to-actionable-and-shared-policies/)