



8 класс · Урок 4 из 34 · 45 минут

Проверка работ и прокторинг: точность, ошибки и границы применения

4.1. Искусственный интеллект и образование

Результат: различает автоматическую проверку ответа и наблюдение за условиями работы; анализирует ложные сигналы и предлагает процедуру пересмотра.

Листы ученика

01. Проблемная ситуация

Ученик решил уравнение верно, но система пометила работу «подозрительно»: на минуту исчезло изображение камеры. Доказано ли нарушение? Почему проверка содержания ответа и контроль условий - разные задачи?

За 1 минуту прочитайте ситуацию; за 2 запишите предварительный вывод и основание; за 2 сравните с соседом и назовите данные, которых не хватает. Это авторская учебная ситуация, а не отчёт о реальном испытании.

Место для ответа



02. Объяснение и разобранный пример

5-14 минут: 4 минуты - понятия; 3 - совместный разбор; 2 - проверка ограничений примера.

Автоматическая проверка сравнивает ответ с эталоном или оценивает содержание по критериям. Число может быть записано разными способами: 0,5 и $1/2$ равны. ИИ-комментарий к объяснению нужно сверять с решением. Даже правильный конечный ответ не всегда доказывает освоение способа.

Прокторинг - наблюдение за условиями выполнения работы, особенно удалённой: система или наблюдатель может проверять допустимость действий, фиксировать разрывы связи и события. В зависимости от правил используются разные источники - видео, звук, активность окна, подтверждение личности. Нельзя считать, что всякий прокторинг собирает всё перечисленное или что флаг автоматически доказывает нарушение.

Принципы учебного протокола: заранее понятные правила и ограничения; сбор только необходимых данных; фиксация времени и происхождения события; просмотр ответственным человеком; возможность дать пояснение и пересмотреть ошибку. Это проект процедуры для вымышленных случаев, не юридическое описание конкретного экзамена и не разрешение включать камеры детей.

Ложный сигнал: нарушение не подтверждено, но система отметила случай. **Пропуск:** подтверждённое нарушение не отмечено. Эталон нашего журнала - подготовленный для урока итог человеческого разбора, не магически безошибочная истина. Отсутствие флага не доказывает честность любой работы; наличие флага не доказывает обратное.

Разобранный пример. Задача $2x=1$. Ответ $1/2$ соответствует эталону 0,5. Если проверка сравнила только символы и поставила ошибку, нужно нормализовать запись или проверить равенство. Флаг «пропало видео» сообщает о данных камеры, а не о математике и не о причине пропадания.



03. Практика 1: Проверьте два журнала отдельно

Работа	Ответ на $2x=1$	Автопроверка
А	0,5	Верно
Б	1/2	Неверно
В	2	Верно
Г	0,50	Верно

Случай	Флаг системы	Учебный итог разбора
П1	Есть	Нарушение подтверждено
П2	Есть	Связь прервалась, нарушение не подтверждено
П3	Нет	Нарушение подтверждено другим материалом
П4	Нет	Нарушение не подтверждено
П5	Есть	Согласованное средство доступности, нарушения нет
П6	Нет	Нарушение не подтверждено

- За 2 минуты решите уравнение и сверьте четыре ответа независимо от отметок.
- За 4 минуты найдите ошибки автопроверки и посчитайте ложные сигналы/пропуски П1-П6.
- За 3 минуты объясните, почему результаты двух журналов нельзя смешивать.
- За 2 минуты запишите исправления и одно ограничение учебной оценки.

Форма результата: Две независимые таблицы ошибок.

Критерии: По 1 баллу: четыре математических ответа; ошибки проверки; два ложных сигнала и пропуск; разделение задач и ограничение. Всего 4.

Место для ответа



04. Практика 2: Подготовьте процедуру разбора спорного сигнала

Данные нового случая	Что известно
09:14	Исчезло видео на 40 секунд; сервер записал потерю соединения
09:15	Ответ передан после восстановления; совпадает с эталоном
Пояснение	Ученик сообщает о проблеме связи; дополнительных материалов нет
Реплика помощника	«Правильный ответ плюс выключенная камера доказывают списывание»

Составьте не приговор, а порядок проверки из четырёх шагов. Не запрашивайте пароль, переписку, съёмку комнаты или личные документы. В реальном испытании действуют установленные организатором правила; наш протокол служит обсуждению.

- За 2 минуты разделите наблюдение, пояснение и утверждение о причине.
- За 3 минуты предложите последовательность проверки с ответственным и допустимыми данными.
- За 2 минуты запишите два возможных исхода и способ сообщить о них.
- За минуту объясните, что делать при недостатке доказательств.

Форма результата: Порядок проверки и нейтральное уведомление о статусе.

Критерии: По 1 баллу: различение статусов; четыре шага; роль человека/обращение; вывод о недостаточности. Всего 4.

Место для ответа



05. Обсуждение: аргумент и возражение

Тезис: «Чтобы не пропускать нарушения, нужно автоматически наказывать за каждый флаг». За 2 минуты приведите довод про ПЗ; за 3 возражение по П2 и П5; за 2 сформулируйте процедуру, учитывающую обе ошибки.

Место для ответа

06. Индивидуальная проверка понимания

Система пометила 3 случая: один с подтверждённым нарушением, два с подтверждённым техническим сбоем без нарушения. Ещё одно подтверждённое нарушение не помечено. Назовите число ложных сигналов и пропусков, объясните статус флага и предложите проверку.

За 3 минуты запишите самостоятельный ответ; за минуту сверьте ключ и исправьте другим цветом; за последнюю минуту сдайте ответ. Оценка: четыре содержательных элемента, по 1 баллу за каждый.

Место для ответа



Для учителя: ответы и критерии

8 класс · Урок 4. Проверка работ и прокторинг: точность, ошибки и границы применения

Подготовьте: экран или распечатки, тетради, ручки; калькулятор для числовых заданий. Все таблицы, тексты и ключи находятся в статье и PDF. Ключи открывайте после самостоятельной попытки; ученические листы печатайте отдельно от раздела учителя.

Вариант без регистрации: работайте по готовым материалам и учебным журналам на экране или бумаге. Ученики не создают аккаунтов и не передают личных данных. Учебная имитация позволяет проверить рассуждение, но не заменяет настоящий эксперимент с сервисом.

Камеры, микрофоны и реальные системы прокторинга не включаются. Всё занятие проводится на вымышленных журналах. Учитель не имитирует наблюдение за детьми и не собирает сведения об их устройствах. Термин и схема обсуждаются теоретически; работа конкретного сервиса не заявляется.

Время	Этап	Результат
0-5	Проблемная ситуация	Первое решение и основания
5-14	Теория и разобранный пример	Понятия, доказательства и ограничения
14-25	Практика 1	Проверяемый результат по критериям
25-33	Практика 2	Перенос в новые условия
33-40	Обсуждение	Аргумент, возражение, общее решение
40-45	Индивидуальная проверка	Самостоятельный ответ и сверка

Что собрать: результаты двух практик, основания вывода и индивидуальную проверку. Минуты включают чтение, обсуждение и запись; раздел соответствия программе предназначен учителю вне этих 45 минут. При 0-1 балле в проверке вернитесь к разобранным примерам; при 2-3 уточните пропущенное звено; при 4 предложите новый случай. Критерии нужны для обратной связи, не задают обязательную школьную отметку.

01-02. Разбор проблемной ситуации и примера

Разобранный пример. Задача $2x=1$. Ответ $1/2$ соответствует эталону 0,5. Если проверка сравнила только символы и поставила ошибку, нужно нормализовать запись или проверить равенство. Флаг «пропало видео» сообщает о данных камеры, а не о математике и не о причине пропадания.

03. Проверьте два журнала отдельно

Верны А, Б, Г; В неверен. Автопроверка ошиблась в Б и В: 2 ошибки из 4. Прокторинг: П2 и П5 - ложные сигналы, П3 - пропуск; правильные отметки П1, П4, П6, то есть 3 из 6 при данном эталоне. Это разные задачи: математический ответ и события условий работы. Не вычисляем вероятность виновности человека по шести случаям. Исправить сравнение эквивалентных записей, проверить В по уравнению, рассмотреть флаги с контекстом и правом пояснения.

Критерии: По 1 баллу: четыре математических ответа; ошибки проверки; два ложных сигнала и пропуск; разделение задач и ограничение. Всего 4.



04. Подготовьте процедуру разбора спорного сигнала

Факт журнала: потеря видео и соединения; пояснение - сообщение ученика; списывание - неподтверждённая версия. 1. Сохранить время и исходные записи. 2. Сопоставить технический журнал с установленными правилами, не собирать лишнее. 3. Ответственный проверяющий выслушивает пояснение и оценивает достаточность сведений. 4. Сообщает обоснованный итог и возможность пересмотра или предусмотренной правилами дополнительной проверки. При данных статьи нарушение не доказано; нельзя объявить ни виновность, ни безошибочность системы. Возможные исходы зависят от новых допустимых сведений.

Критерии: По 1 баллу: различение статусов; четыре шага; роль человека/обращение; вывод о недостаточности. Всего 4.

05. Обсуждение: ожидаемый результат

Тезис: «Чтобы не пропускать нарушения, нужно автоматически наказывать за каждый флаг». За 2 минуты приведите довод про ПЗ; за 3 возражение по П2 и П5; за 2 сформулируйте процедуру, учитывающую обе ошибки.

Пропуск ПЗ важен, но автоматическое наказание превратит технический сбой и средство доступности в необоснованный вывод. Сигнал помогает выделить случай для проверки. Нужны ясные правила, контекст, ответственный разбор и возможность пересмотра, а не обещание отсутствия всех ошибок.

Засчитываются: тезис; аргумент из данных урока; содержательное возражение; условие итогового решения. Не требуется одинаковая позиция у всех.

06. Индивидуальная проверка: ключ

Два ложных сигнала, один пропуск. Флаг - основание для разбора, не готовое доказательство.

Проверка: сопоставить время событий, технический журнал и правила; выслушать пояснение через ответственного. По 1 за два числа отдельно; статус; конкретную проверку.



07. Связь с программой

Пункт программы	Действие	Проверяемый результат
Характеризовать возможности применения искусственного интеллекта для проверки домашних заданий	Сверяет равные записи и ошибочный ответ	Не смешивает совпадение символов с правильностью
Раскрывать смысл и содержание понятия «прокторинг»	Различает содержание ответа и условия выполнения	Называет источники событий и ограничения
Оценивать возможности применения искусственного интеллекта в образовании с позиции этики и морали	Разбирает флаги по учебному эталону	Учитывает ложные сигналы и пропуски
Перечислять принципы работы прокторинга при удаленном обучении, а также при онлайн-сдаче экзаменов	Проектирует процедуру пересмотра	Указывает роль человека, пояснение и границу вывода

Источники и права

Основа содержания и результатов - [исходная программа класса](#). Поурочное название и учебные случаи - авторская методическая развёртка, не дословные названия модулей программы. Числовые наборы, реплики условных помощников и ситуации специально подготовлены для урока. Исторические карточки пересказывают указанные документы; это не дословные цитаты. Учебные журналы не являются результатами испытания реального ИИ.

[ЮНЕСКО, руководство по генеративному ИИ в образовании, 2023](#) - источник для понятий и проверки; учебные задания разработаны отдельно.

Логотип «Школы России» используется в материалах портала; авторские схемы предназначены для учебной работы. Внешние материалы сохраняют указанные условия использования.