



9 класс · Урок 23 из 34 · 45 минут

Анализ, рекомендации и улучшение качества видео

5.7. Системы искусственного интеллекта для создания видео

Результат: сравнивает исходную и учебно обработанную последовательности, проверяет смысл изменённой детали и оценивает рекомендацию по данным, а не уверенности.

Листы ученика

01. Проблемная ситуация

После «улучшения» видео номер кабинета стал заметнее, но изменился с 12 на 17. Можно ли рекомендовать такой ролик как более качественный?

За 1 минуту прочитайте ситуацию; за 2 запишите предварительное решение и основание; за 2 сравните с соседом и назовите недостающую проверку. Случаи, числа и реплики условного ИИ созданы для обучения, не являются результатами испытания действующего сервиса.

Место для ответа



02. Объяснение и разобранный пример

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

Алгоритмы анализа могут выделять объекты, текст, речь и последовательности событий, а рекомендатели сопоставляют признаки материала с заданной целью или предпочтениями. Оценка зрительского интереса не равна проверке точности содержания. Клик и время просмотра - косвенные данные; они не доказывают, что человек понял или одобрил материал.

DeepHD описана Яндексом как super-resolution на основе GAN. В обучении используются изображения высокого качества и их версии низкого качества; сеть учится создавать более детальный вариант. В нашей упрощённой схеме: допустимый эталон → уменьшение/ухудшение → модель → сравнение с эталоном → изменение параметров → независимые проверочные примеры.

Учебные GIF ниже не проходили DeepHD: они специально подготовлены для сравнения последствий правки. Увеличение размера и резкость не возвращают гарантированно точный номер. При важной надписи нужен исходник или независимое расписание. Факт - известный эталон 12; предположение - реконструированное 17; прогноз - ожидаемый интерес; результат обработки - новая последовательность.

Разобранный пример. Учебная система пишет «качество 95 из 100, рекомендуем». Но шкала не определена, а изменённый номер ведёт зрителя не туда. Приёмка требует сохранения смысла; высокий неизвестный балл не перевешивает содержательную ошибку.



03. Практика 1: Сравните ролики и проверьте изменённую деталь

Эталон: 12

А: пониженное качество

Б: учебное изменение



[Открыть учебную GIF-анимацию А](#)[Открыть учебную GIF-анимацию Б](#)

Материал	Условия
Эталон	Объявление «Кабинет 12». Синий маркер проходит слева направо за 6 секунд.
А	Учебная последовательность с пониженным качеством надписи; номер местами неясен.
Б	Учебно подготовленная более резкая последовательность с номером 17. Это намеренная ошибка, не запуск DeepHD.
Рекомендация	«Выбирайте Б: резкость выше, значит всё достоверно».

Без анимации используйте три стадии на рисунке и таблицу, но не заявляйте, что проверили движение во времени. Полный проход - 6 секунд; исходные GIF можно открыть отдельно.



Продолжение практики 1: действия и рабочий ответ

- За 2 минуты прочитайте эталон и запишите критерии резкости, сохранения смысла и последовательности движения.
- За 3 минуты просмотрите А и Б дважды и сравните номер по эталону; не угадывайте неясные пиксели в А.
- За 4 минуты оформите решение: что визуально улучшилось, что изменено ошибочно и какая независимая проверка нужна; исправьте объяснение рекомендации.
- За 2 минуты сравните выводы и назовите один показатель, который не может заменить смысловую проверку.

Форма результата: Протокол сравнения и решение «не публиковать Б без исправления и повторной проверки».

Критерии: По 1 баллу: разборчивость; смысловая ошибка; источник проверки; исправленная рекомендация. Всего 4.

Место для ответа



04. Практика 2: Соберите схему обучения и измените рекомендацию

Учебный пример	Данные
Обучение	Пары чётких и ухудшенных кадров 1-8.
Проверка	Новые кадры 9-12, не использованные для изменения параметров.
Результаты	На 9-10 надписи сохранились, на 11-12 - изменились.
Рекомендатель	Ученик выбрал цель «понять объявление», но система ранжирует только число просмотров.

- За 2 минуты расположите этапы обучения из теории и отделите кадры 9-12 от 1-8.
- За 3 минуты рассчитайте долю сохранённых надписей на новой проверке и объясните предел четырёх кадров.
- За 3 минуты предложите три критерия рекомендации под цель ученика и данные для повторного испытания.

Форма результата: Схема обучения и протокол оценки рекомендации.

Критерии: По 1 баллу: схема/разделение; 50%; ограничение; критерии и новые данные. Всего 4.

Место для ответа



05. Обсуждение: аргумент и возражение

За 2 минуты найдите пользу улучшения старого видео. За 3 возразите на основании номера 17. За 2 сформулируйте правило для архивного материала и школьного объявления.

Место для ответа

06. Индивидуальная проверка понимания

Улучшатель сделал неясное название улицы чётким, но эталона нет. Какой статус у результата, какая проверка нужна, можно ли по нему давать маршрут и что написать в подписи?

За 3 минуты запишите ответ; за минуту сверьте ключ и исправьте другим цветом; за последнюю минуту сдайте запись. По 1 баллу за каждый из четырёх содержательных элементов.

Место для ответа



Для учителя: ответы и критерии

9 класс · Урок 23. Анализ, рекомендации и улучшение качества видео

Подготовьте: экран или распечатки, тетради, ручки и калькулятор. 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.

Готовые GIF и эталон подготовлены специально для анализа, а не получены DeepHD. Дайте первый просмотр без эталонного номера, затем откройте эталон для проверки; оба этапа остаются в протоколе. При недоступной анимации сравните ключевые кадры, но не заявляйте проверку плавности.

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. Учебная система пишет «качество 95 из 100, рекомендуем». Но шкала не определена, а изменённый номер ведёт зрителя не туда. Приёмка требует сохранения смысла; высокий неизвестный балл не перевешивает содержательную ошибку.

03. Сравните ролики и проверьте изменённую деталь

В Б надпись читается лучше, но номер неверный: 17 вместо эталонного 12. Это содержательная ошибка. А может быть недостаточно разборчивым, поэтому безопасно сверить оригинал/расписание, а не угадать число. Утверждение о достоверности из резкости не следует. Проверка движения остаётся отдельной: исправленный номер не гарантирует согласованности всех кадров.

Критерии: По 1 баллу: разборчивость; смысловая ошибка; источник проверки; исправленная рекомендация. Всего 4.



04. Соберите схему обучения и измените рекомендацию

Новые проверочные примеры не используются для подгонки параметров под эту проверку. Сохранены 2 из 4 надписей - 50%, но набор слишком мал для вывода о всех роликах. Это учебный результат, не измерение DeepHD. Для объявления нужны соответствие теме/цели, разборчивость и подтверждённые сведения; просмотры могут быть дополнительным, но не главным критерием. Повторная проверка - другой независимый набор с разными типами надписей.

Критерии: По 1 баллу: схема/разделение; 50%; ограничение; критерии и новые данные. Всего 4.

05. Обсуждение: ожидаемый результат

За 2 минуты найдите пользу улучшения старого видео. За 3 возразите на основании номера 17. За 2 сформулируйте правило для архивного материала и школьного объявления.

Повышение разборчивости полезно, но реконструкция деталей маркируется и сверяется. Архивный материал не получает новые подтверждённые факты от обработки; объявление должно сохранить смысл.

Критерии: аргумент по материалу; содержательное возражение; условие итогового решения; роль человека. По 1 баллу, всего 4.

06. Индивидуальная проверка: ключ

Статус - реконструкция/предположение; нужна независимая карта или исходник; до проверки не выдавать маршрут как подтверждённый; подпись раскрывает обработку и неопределённость детали. По 1 баллу за каждый пункт.



07. Связь с программой

Пункт программы	Действие	Проверяемый результат
Проводить эксперимент по восприятию и анализу видео.	Сравнивает А/Б по одинаковым критериям	Отличает наблюдение от догадки
Характеризовать на примере технологии DeeperHD возможности нейросетей улучшать качество видеороликов.	Объясняет GAN и предел реконструкции	Не выдаёт учебную ошибку за измерение сервиса
Анализировать схему обучения нейросети.	Разделяет обучающие и проверочные пары	Сохраняет независимость проверки

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. Учебные журналы не являются результатами испытания реального ИИ.

[Яндекс: ДеерHD, принцип обучения и улучшения; проверено 15 октября 2026](#) - 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.