

○○○ ○○○

«Эталон+» – надёжное и современное решение для автоматической проверки тестовых работ с использованием ИИ



Ручная проверка тестовых работ требует много времени и усилий, особенно если количество заданий значительно, при этом она не исключает человеческие ошибки



Актуальность

56% 

Педагогов проверяют тесты
несколько раз в неделю
или чаще*

86% 

Педагогов проверяют тесты
полностью вручную*

70% 

Педагогов тратят на проверку
тестов много времени*

**Источник: результаты опроса среди целевой аудитории (учителя школ)
с участием 50 респондентов*

Цель

Разработка Android-приложения с использованием ИИ для автоматической проверки рукописных тестовых работ с точностью не менее 80%, включая выявление списывания, до мая 2025 года



Существующие решения

Решение/критерий сравнения	Тип проверяемых работ	Поддержка рукописного текста	Автоматическая проверка	Обнаружение списывания	Работа в офлайн-режиме	Платность
«Yandex Forms»	Электронные тесты	–	+	–	–	Бесп.
«ExamSoft»	Электронные тесты, экзамены	–	+	+	–	Плат.
«ZipGrade»	Бумажные тесты	–	+	–	+	Плат.
«Эталон+»	Бумажные тесты	+	+	+	+	Бесп.*



ZIPGRADE



**В ближайшей перспективе*

Эталоны

Хранилище эталонов

Список доступных эталонов

Эталон
Дата создания: 28.05.2025

Важный эталон
Дата создания: 09.06.2025

Изменение эталона

Название эталона

Название
Эталон

Дата создания: 28.05.2025

Иконка эталона

Количество заданий в работе

Количество заданий
6

Правильные ответы на задания и оценивание

Идентификатор задания	Тип ответа	Правильный
1	Краткий ответ	2
2	Краткий ответ	32
3	Краткий ответ	46

5

Краткий ответ

625

6

Развёрнутый ответ

Вынесено в

Задания с развёрнутым ответом

Идентификатор заданияЭталонный ответ и критерии оценивания

6

Добавить страницу

Содержание

1 Верно: задание не решено, оценка 0

2 Верно: задание решено, оценка 1

3 Верно: задание решено, оценка 2

4 Верно: задание решено, оценка 3

5 Верно: задание решено, оценка 4

6 Верно: задание решено, оценка 5

Страница №1
Размер: 121,68 КБ

Сохранить эталон

Методика проверки работ

Правильные ответы на задания и оценивание

Номер задания	Тип ответа	Правильный ответ	Балл	Порядок важен	Метод проверки									
1	Краткий ответ	2	1	☐	Полное совпадение									
2	Краткий ответ	32	1	☒	Полное совпадение									
3	Краткий ответ	46	2	☐	Поэлементное совпадение									
Диапазон ошибок <table><tr><td>Мин. значение</td><td>Макс. значение</td><td>Балл</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> Диапазон для 0 баллов вводить не нужно!						Мин. значение	Макс. значение	Балл	0	0	2	1	1	1
Мин. значение	Макс. значение	Балл												
0	0	2												
1	1	1												
5	Краткий ответ	625	1	☒	Полное совпадение									
6	Развёрнутый ответ	Вынесено в таблицу для заданий с развёрнутым ответом												

Задания с развёрнутым ответом

Номер задания Эталонный ответ и критерии оценивания

6

Добавить страницу



Страница №1

Размер: 121,68 KB



Загрузка и распознавание работ

[← Назад](#) **Проверка работ**

Загрузить работу

Сделать фото

Загруженные работы

Работа №1 [Добавить страницу](#)

Страница №1
Размер: 731,79 KB

Работа №2 [Добавить страницу](#)

Страница №1
Размер: 910,85 KB

Работа №3 [Добавить страницу](#)

Страница №1
Размер: 1004,66 KB

Открыть список доступных эталонов

Создать новый шаблон оценивания

Работа №3 [Добавить страницу](#)

Страница №1
Размер: 1004,66 KB

Открыть список доступных эталонов

Создать новый шаблон оценивания

Список доступных эталонов

Эталон
Дата создания: 28.05.2025

Важный эталон
Дата создания: 09.06.2025

Номер задания	Распознанный ответ
Работа №1	
1	2
2	23
3	6
4	531
5	6
Работа №2	
1	2
2	32
3	4
4	135
5	6
Работа №3	
1	2
2	32
3	64
4	513
5	625

Результат проверки работ

Результаты проверки работ							
лл	Задание 4		Задание 5		Задание 6	Сумма баллов	Оценка
	Ответ	Балл	Ответ	Балл	Сумма баллов		
0	531	1.0	6	0.0	1	4.0	2
0	135	0.0	6	0.0	0	3.0	2
0	513	3.0	625	1.0	2	10.0	5

Результаты проверки на списывание				
Группа	Работы	Кол-во работ	Номера совпавших заданий	Вероятность списывания
1	Работа №1, Работа №2	2	5	13%

Проверка заданий с развёрнутым ответом

Результаты проверки заданий с развёрнутым ответом			
Номер задания	Критерий	Балл	Комментарий
Работа №1			
6	6	1	Ученик записал четыре варианта ответов, причем три из них совпадают с эталоном: верно, неверно, верно (один раз написано "верно", а не "неверно"). Таким образом, три ответа из четырех верны, соответственно присуждается 1 балл согласно критериям.
Работа №2			
6	6	0	Ученик записал четыре раза слово "верно", но в эталонном ответе нужно указать: "верно, неверно, неверно, неверно". То есть только первый ответ должен быть "верно", остальные "неверно". Поэтому ответ не совпадает с требуемым даже по количеству правильных ответов.
Работа №3			
6	6	2	Ученик правильно записал все ответы: "верно, неверно, неверно, неверно", что полностью соответствует эталонному критерию для 2 баллов.

Распределение оценок

Оценка	Кол-во учеников, получивших оценку	Процент от общего числа учеников
2	2	67%
3	0	0%
4	0	0%
5	1	33%



■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5

Статистика выполнения заданий

Номер задания	Балл	Кол-во учеников, получивших балл	Процент от общего числа учеников
1	1.0	3	100%
2	1.0	2	67%
3	1.0	2	67%
	2.0	1	33%
4	1.0	1	33%
	2.0	0	0%
	3.0	1	33%
5	1.0	1	33%



Выгрузка результатов проверки в Excel

Работа	Задание 1		Задание 2		Задание 3		Задание 4		Задание 5		Задание 6	Сумма баллов	Оценка
	Ответ	Балл	Ответ	Балл	Ответ	Балл	Ответ	Балл	Ответ	Балл	Сумма баллов		
Работа №1	2	1	23	0	6	1	531	1	6	0	1	4	2
Работа №2	2	1	32	4	1	135	0	6	0	0	3	2	
Работа №3	2	1	32	64	2	513	5	625	1	2	10	5	

Номер задания	Критерий	Балл	Комментарий
Работа №1			
6	6	1	Ученик записал четыре варианта ответов, причем три из них совпадают с эталоном: верно, неверно, верно (один раз написано "верно", а не "неверно"). Таким образом, три ответа из четырех верны, соответственно присуждается 1 балл согласно критериям.
Работа №2			
6	6	0	Ученик записал четыре раза слово "верно", но в эталонном ответе нужно указать: "верно, неверно, неверно, неверно". То есть только первый ответ должен быть "верно", остальные "неверно". Поэтому ответ не совпадает с требуемым даже по количеству правильных ответов.
Работа №3			
6	6	2	Ученик правильно записал все ответы: "верно, неверно, неверно, неверно", что полностью соответствует эталонному критерию для 2 баллов.

Распределение оценок		
Оценка	Кол-во учеников, получивших оценку	Процент от общего числа учеников
2	1	33%
3	1	33%
4	0	0%
5	1	34%

Распределение оценок

Статистика выполнения заданий			
Номер задания	Балл	Кол-во учеников	Процент от общего числа
1	1.0	3	100%
2	1.0	2	67%
3	1.0	2	67%
4	2.0	1	33%
5	1.0	1	33%
6	2.0	0	0%
7	3.0	1	33%
8	1.0	1	33%

1	100
2	67
3	33
4	33
5	33

 Назад

Настройки

Проверка работ

Незначащие символы

 По умолчанию искусственный интеллект игнорирует следующие символы: () [].=; Зачёркнутые ответы тоже не считаются. Ниже вы можете перечислить другие символы, которые не относятся к ответам на задания.

Незначащие символы

Система оценок

Номер оценки	Оценка
1	2
2	3
3	4
4	5

 Добавить оценку

 Удалить оценку

Таблица при выгрузке результатов проверки работ

Таблица при выгрузке результатов проверки работ

Имя файла таблицы (без формата)

Имя

Сохранять результаты проверки работ в одну таблицу ☒

Сохранять результаты проверки работ в один лист таблицы ☒

Раскрывать ячейки с выставляемыми баллами ☒

 Если раскраска включена, зелёным цветом заливаются ячейки с полным баллом за задание, красным цветом – с нулевым баллом, жёлтым цветом – с неполным ненулевым баллом.

Включить аналитический материал в таблицу ☒

 Под аналитическим материалом подразумеваются таблицы и диаграммы распределения оценок и выполнения заданий.

 Сохранить настройки

План работы

Ноябрь – декабрь 2024

- Изучение целевой аудитории и существующих решений
- Изучение моделей машинного обучения
- Анализ полученной информации

1

Январь - февраль 2025

- Обучение модели машинного обучения
- Реализация функционала распознавания и проверки тестовых работ

2

Март 2025

- Разработка алгоритма выявления списывания
- Создание удобного пользовательского интерфейса

3

Апрель 2025

- Проверка и доработка разработанного функционала

4

Перспективы развития

Добавление возможности сгенерировать бланк ответа под эталон

Добавление возможности сгенерировать задания тестовой работы по заданному описанию и автоматического добавления эталона в базу данных

Порт на iOS-устройства и ПК

Публикация продукта в магазины приложений и ограничение его бесплатности спустя некоторое время

○○○ ○○○

Спасибо за внимание!

Над проектом работал Попов Михаил Алексеевич

Эталон+



VK

