

RU

Задания комбинированного типа как средство минимизации влияния угадывания на результат тестирования

Деменченок О. Г.

Аннотация. Цель исследования – теоретическое обоснование и апробация заданий комбинированного типа как средства минимизации влияния случайного угадывания на результат тестового контроля. В статье приведены результаты исследования способов компенсации и минимизации влияния фактора угадывания ответов. Рассмотрены статистические методы корректировки компенсации угадывания, нестатистические методы и методы снижения вероятности угадывания. Приведены результаты апробации заданий комбинированного типа при внутренней оценке качества образования по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Системы управления обучением, такие как Moodle, не поддерживают комбинированные задания. Это значительно ограничивает их использование на практике, так как доступна только бумажная форма. В эксперименте участвовали 83 курсанта очной формы обучения ряда образовательных программ высшего образования юридической направленности. Научная новизна исследования состоит в том, что выявлена особенность тестовых заданий комбинированного типа, снижающая стойкость к угадыванию ответа, – возможность составления краткого правдоподобного объяснения выбора ответа на основе информации, содержащейся в тексте задания. При проведении экспертом проверки таких объяснений возникает проблема утраты однозначности оценки. Предложен критерий достаточного обоснования – невозможность сформулировать аргументы для выбора ответа на основе текста задания. В результате исследования установлено, что тестовые задания комбинированного типа представляются одним из самых перспективных инструментов минимизации влияния угадывания. Для надежного исключения возможности угадывания инструкцию к заданиям комбинированного типа рекомендуется дополнить требованием к обоснованию выбора ответа, исключающим возможность аргументации на основе текста задания. Эффективность уточненной инструкции будет проверена в ходе последующего исследования.

EN

Combined-type tasks as a means of minimizing the influence of guessing on testing results

O. G. Demenchenok

Abstract. The aim of the research is the theoretical justification and empirical testing of combined-type tasks as a means of minimizing the impact of random guessing on test results. The article presents the findings of a study on methods for compensating and minimizing the influence of the guessing factor. Statistical methods of adjustment, non-statistical methods, and methods for reducing the probability of guessing are considered. The results of piloting combined-type tasks during an internal educational quality assessment for the discipline “Information Technologies in Professional Activity” are provided. Learning management systems, such as Moodle, do not support combined tasks; this significantly limits their practical application, as only a paper-based format is currently available. The experiment involved 83 full-time cadets from several law-oriented higher education programs. The scientific novelty of the study lies in identifying a specific feature of combined-type test items that reduces their resistance to guessing: the possibility of constructing a brief, plausible explanation for an answer choice based solely on the information contained within the task text. When an expert reviews such explanations, a problem of losing assessment objectivity (unambiguity) arises. A criterion of “sufficient justification” is proposed: the impossibility of formulating arguments for an answer choice based primarily on the task text. As a result of the study, it was established that combined-type test items appear to be one of the most promising tools for minimizing the influence of guessing. To reliably exclude the possibility of guessing, it is recommended to supplement the instructions for combined tasks with a requirement for answer justification that precludes argumentation based on the task prompt itself. The effectiveness of the refined instructions will be verified in a subsequent study.

Введение

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что система образования, как любая сложная система, нуждается в качественной обратной связи. Основу такой связи составляют педагогические измерения, решающие задачу определения уровня соответствия результатов образовательной деятельности требованиям образовательных стандартов. Один из наиболее эффективных инструментов педагогических измерений – тесты, представляющие быстрые, объективные и соизмеримые данные об уровне подготовленности обучающихся.

Тестовому контролю свойственны определенные недостатки. Самый известный из них – возможность случайного угадывания правильного ответа. С точки зрения педагогического измерения фактор угадывания – это систематическая ошибка, искажающая результат измерения. Для качественной обратной связи целесообразно минимизировать эту ошибку.

Размышляя о месте тестов в образовании, В. П. Беспалько (2012) в своей статье «Тесты в образовании: быть или не быть?» отмечает, что проблема не в самих тестах как инструменте контроля, а в некорректном их применении. Тесты должны быть научно обоснованными и интегрированными в образовательную деятельность.

Задачи исследования:

1. Проанализировать и систематизировать существующие статистические и нестатистические методы компенсации влияния фактора угадывания в педагогических измерениях.
2. Выявить на основе апробации потенциальные недостатки и спорные ситуации при использовании заданий комбинированного типа, связанные с возможностью составления правдоподобного объяснения без глубокого знания материала.
3. Сформулировать практические рекомендации по совершенствованию структуры заданий комбинированного типа для надежного исключения возможности угадывания.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы по проблеме влияния угадывания правильного ответа на результат тестирования – для систематизации теоретических и эмпирических данных по теме исследования; описательный метод – для сбора, первичного анализа и изложения данных по апробации оценочных материалов с заданиями комбинированного типа; а также методы теории вероятности – для оценки вероятности угадывания ответа.

Теоретическую базу исследования составляют работы в области изучения влияния фактора угадывания правильного ответа на результат тестового контроля знаний (Аванесов, 2005а; 2005b; Ерохин, Кольченко, Патрах и др., 2002; Ким, 2006; Крыжановский, Купин, 2010; Куватов, Марденский, Логинов, 2017; Лопатинская, Корольков, 2023; Мохир, 2019; Черепанов, Снигирева, Станкевич, 2010).

Практическая значимость исследования состоит в возможности использования рекомендации по корректировке инструкции к заданиям комбинированного типа при формировании оценочных материалов по информационным технологиям.

Обсуждение и результаты

Направления борьбы с угадыванием правильного ответа при тестировании можно разделить на три группы:

1. Статистические методы.
2. Нестатистические методы компенсации.
3. Методы снижения влияния угадывания.

Наиболее известны статистические методы. Статистический подход заключается в следующем:

- предлагается некая гипотеза о процессе угадывания;
- методами математической статистики находится приближенная оценка набранных за счет угадывания баллов (например, 2 балла);
- проводится корректировка результата тестирования (например, от набранных 16 отнимаем 2 балла).

Один из наиболее простых вариантов определяется формулой (Аванесов, 2005b, с. 37):

$$Y = X - \frac{W}{k - 1},$$

где X и Y – количество баллов до и после корректировки; W – число ошибочных ответов; k – число ответов в задании.

Например, в тесте из 20 заданий с выбором одного из трех вариантов ответа набрано 16 баллов (по одному баллу за каждый правильный ответ). Проводим коррекцию:

$$Y = 16 - \frac{4}{3 - 1} = 14.$$

Полагаем, что тестируемый знал 14 ответов, пытался угадать ответы на оставшиеся 6 заданий, причем дважды – успешно:

$$6 \cdot \frac{1}{k} = \frac{6}{3} = 2.$$

Исходя из этой приближенной оценки снимаем два балла.

Имеется много других статистических методов корректировки.

Так, В. С. Ким (2006) предложил нелинейную вариацию приведенной выше формулы.

Г. А. Крыжановский и В. В. Купин (2010) на основе формулы Байеса разработали алгоритм, уменьшающий штрафные санкции для того, кто с высокой вероятностью не прибегал к угадыванию.

В. И. Куватов, Е. А. Марденский и А. А. Логинов (2017) предлагают «математический детектор угадывания». Это модель, которая статистическими методами пытается разделить правильные ответы на две категории:

- подкреплены знаниями;
- угаданы.

В. С. Черепанов, Т. А. Снигирева и Т. Г. Станкевич (2010) на основе формулы Бернулли разработали методику коррекции угадывания для заданий с несколькими верными ответами. Штрафные санкции за неполные ответы, меньше, чем за неправильные, что позволяет более точно различать уровень подготовленности тестируемых.

Статистические методы эффективны для анализа массовых явлений. Но они не подходят для выявления отдельных фактов, в том числе факта угадывания. Чтобы статистическая корректировка была достаточно обоснованной, тестируемый должен допустить много ошибок – десятки. Это редко встречается в педагогической практике, поэтому статистические методы не могут быть признаны надежным инструментом коррекции влияния угадывания на результат тестирования.

Нестатистические методы компенсации направлены на снижение влияния случайного угадывания на результаты тестирования без статистической оценки вероятности угадывания.

Например, для проверки знания одного факта можно задать два или несколько вопросов и считать знание подтвержденным только при безошибочных ответах.

В. В. Лопатинская и В. А. Корольков (2023) предлагают минимизировать эффект угадывания, задавая один и тот же вопрос дважды, но в измененной форме:

1. Тестируемый проходит тест, где каждый вопрос повторяется дважды.
2. В одном из вариантов вопроса есть кнопка «Пропустить».
3. Эксперт анализирует ответы тестируемого на оба варианта одного вопроса:

– Знание: тестируемый правильно отвечает на оба вопроса.
– Уверенное незнание: тестируемый неправильно отвечает на оба вопроса, что указывает на его уверенность в своем незнании.

– Угадывание: тестируемый отвечает на один и тот же вопрос по-разному (например, один раз правильно, другой раз неправильно) или пропускает один из вариантов вопроса. Это свидетельствует о неуверенности и попытках угадать, что служит основанием для корректировки итоговой оценки.

Можно ввести штраф за неверный ответ. Это снизит балл за неправильный выбор и сделает угадывание невыгодным. Те, кто решал тест самостоятельно и получил неверный ответ, из-за штрафа лишатся части баллов.

Еще один подход к борьбе с угадыванием правильного ответа основан на анализе косвенных внешних признаков угадывания для выявления когнитивных состояний неуверенности и сомнения. Эти признаки используются как поведенческие маркеры для выявления попытки угадывания.

Примерный алгоритм коррекции результатов тестирования на основе анализа косвенных внешних признаков угадывания:

1. Сбор данных о поведении тестируемого, включая время ответа и другие параметры взаимодействия.
2. Расчет характеристик, отражающих паттерны поведения.
3. Разработка прогностических моделей – расчетные значения характеристик связывают с попыткой угадывания.

В одном из программных комплексов для создания компьютерных тестов отслеживаются следующие параметры взаимодействия тестируемого с программой (Ерохин, Кольченко, Патрах и др., 2002):

1. Перемещение мыши: общее расстояние, пройденное курсором между вариантами ответов, количество вариантов, над которыми курсор задерживался, а также продолжительность этих задержек.
2. Выбор варианта ответа и его изменения: фиксируется количество изменений ответа на один вопрос. Частые изменения могут указывать на колебания и неуверенность.
3. Щелчки мыши вне интерактивных элементов: фиксируются нажатия на области, не относящиеся к вариантам ответов или кнопкам навигации.
4. Плавность движения курсора: анализируется скорость, ускорение и траектория движения. Эти параметры могут свидетельствовать о повышенной когнитивной нагрузке или тревоге.

Нестатистические методы не могут четко разграничить правильный ответ, основанный на знаниях, и результат случайного угадывания.

Более перспективными представляются методы снижения влияния угадывания.

Ю. М. Мохир (2019) создал универсальную систему оценки для различных видов тестовых заданий закрытого типа. Эта система учитывает вероятность угадывания правильного ответа. Чем сложнее угадать правильный вариант, тем больше баллов он приносит. Легкие задания оцениваются ниже, и их влияние на общий результат теста меньше.

Снизить влияние фактора угадывания можно путем минимизации вероятности угадывания. Например, задания открытой формы, где тестируемый сам формулирует ответ, считаются устойчивыми к угадыванию. Однако такие задания нетехнологичны ввиду существенных ограничений в автоматизации обработки результатов тестирования.

В. С. Аванесов (2005а, с. 20) рекомендует переходить от заданий с одним правильным ответом к заданиям с несколькими правильными ответами. Например, вероятность угадать правильный ответ для шести вариантов составляет около 1,6% ($2^{-6} \approx 0,016$), т. е. удачной будет только одна из 64 попыток. С увеличением количества вариантов ответа вероятность угадывания стремится к нулю.

Влиянием угадывания можно пренебречь, если среднее значение вероятности угадать ответ составляет менее 0,1 (Деменченков, 2007, с. 70). Этого можно достичь, подбирая задания, которые по своей структуре затрудняют угадывание правильного ответа. Такой подход позволяет избежать корректировки тестовых баллов, поэтому именно снижение влияния угадывания представляется наиболее эффективным способом минимизации искажения результата педагогического измерения, возникающего за счет случайного угадывания правильного ответа.

Относительно недавно в педагогическую практику вошли тестовые задания комбинированного типа. Методические рекомендации по созданию оценочных материалов для программ высшего образования содержат предложение использовать задания комбинированного типа, где нужно выбрать один или несколько правильных ответов и объяснить свой выбор (Алтыникова, 2024, с. 25). В методических рекомендациях приведены примеры таких заданий (Алтыникова, 2024, с. 30):

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Из перечисленных программ к антивирусным относятся: 1) Google Chrome; 2) Kaspersky Internet Security; 3) Avast; 4) Windows; 5) Firefox.
Ответ:

В соответствии с указанными методическими рекомендациями в августе 2025 года на кафедре информационных технологий Восточно-Сибирского института МВД России сформированы комплекты оценочных материалов для закрепленных за кафедрой учебных дисциплин, входящих в образовательные программы высшего образования.

Примеры разработанных для комплекта оценочных материалов заданий:

Прочитайте текст, выберите один наиболее верный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Укажите редактор векторной графики: А) ABBYY FineReader. Б) Acronis True Image. В) Adobe Photoshop. Г) Corel DRAW. Д) GIMP.
Ответ:

Прочитайте текст, выберите один наиболее верный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Чему в восьмеричной системе счисления соответствует результат увеличения на единицу восьмеричного числа 77? А) 78. Б) 100000. В) 100. Г) 40. Д) 20.
Ответ:

Прочитайте текст, выберите один наиболее верный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Пользователь может получить доступ к защищенному разделу, если у него есть действующий сертификат (С) и его IP-адрес в белом списке (IP), либо если доступ разрешен администратором (А). Какое логическое выражение правильно описывает это условие? А) (С И IP) ИЛИ А. Б) С И (IP ИЛИ А). В) (С ИЛИ IP) И А. Г) С И IP И А. Д) А ИЛИ IP.
Ответ:

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
Для каких значений x логическое выражение $(x > 5)$ ИЛИ $(\text{НЕ}(x \geq 2) \text{ И } (x < 10))$ будет истинно? А) $x = 1$. Б) $x = 3$. В) $x = 7$. Г) $x = 12$. Д) $x = 0$.
Ответ:

Прочитайте текст, выберите один наиболее верный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Какое устройство или система анализирует входящий и исходящий сетевой трафик на основе заданных правил и решает, разрешить или заблокировать его, выступая в роли барьера между защищенной сетью и интернетом? А) Система обнаружения вторжений (IDS). Б) Антивирус. В) Прокси-сервер. Г) Межсетевой экран (Firewall). Д) Оверлейная сеть, использующая виртуализацию сетей (VPN).
Ответ:

Прочитайте текст, выберите один наиболее верный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Какой ключ в асимметричной криптографии используется для проверки цифровой подписи отправителя? А) Симметричный сеансовый ключ. Б) Закрытый ключ отправителя. В) Открытый ключ отправителя. Г) Закрытый ключ получателя. Д) Хеш-функция.
Ответ:

Тестовые задания с выбором одного ответа в наибольшей степени подвержены влиянию угадывания (Деменченко, 2007, с. 68). Посмотрим, как комбинация задания с выбором одного ответа и текстового объяснения сделанного выбора влияет на стойкость к угадыванию.

Чтобы произошло угадывание, тестируемый должен случайно выбрать правильный ответ и составить правдоподобное текстовое объяснение выбора. В теории вероятностей одновременное появление двух событий называют произведением событий (Вылегжанин, Пожидаев, 2023, с. 6).

Вероятность правильного ответа как произведения двух событий зависит от двух составляющих: вероятности выбора правильного ответа P_1 и вероятности составления правдоподобного текстового объяснения выбора P_2 (Ганичева, 2022, с. 15):

$$P = P_1 \cdot P_2.$$

Если вероятность угадать один из пяти ответов составляет 20% ($1/5 = 0,2$), а составить аргументированное объяснение выбора без знания ответа кажется невозможным ($P_2 = 0$), то, по логике, вероятность угадывания должна быть равна нулю:

$$P = P_1 \cdot P_2 = 0,2 \cdot 0 = 0.$$

Казалось бы, угадывание полностью исключено.

Однако апробирование оценочных материалов с заданиями комбинированного типа показало, что иногда возникают спорные ситуации. Апробирование проводилось в октябре 2025 года на кафедре информационных технологий Восточно-Сибирского института МВД России в рамках внутренней оценки качества образования.

Для внутренней оценки качества образования выбрана учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для образовательных программ высшего образования: бакалавриата по направлению подготовки 40.03.02 Обеспечение законности и правопорядка, специалитета по специальностям 40.05.01 Правовое обеспечение национальной безопасности и 40.05.03 Судебная экспертиза.

Комплекты оценочных материалов по информационным технологиям в профессиональной деятельности, в зависимости от образовательной программы, включают от 68 до 110 заданий. Методические рекомендации предлагают, кроме комбинированных заданий, включать задания на установление соответствия и последовательности, а также задания открытого типа с развернутым ответом (Алтыникова, 2024, с. 25). Комбинированные задания составляют примерно 80% всех заданий, которые использовались для внутренней оценки качества образования.

Имеющиеся в институте системы компьютерного тестирования не поддерживают работу с заданиями комбинированного типа. Так, например, в системе управления обучением Moodle поддерживаются следующие типы заданий (Басев, Голунова, 2022, с. 32):

- множественный выбор (можно выбрать один или несколько правильных ответов, но текстовое объяснение выбора не предусмотрено);
- короткий ответ;
- установление соответствия;
- верно/неверно;
- эссе (развернутый ответ);
- выбор пропущенных слов (вставка пропущенных в тексте задания слов с помощью выпадающего меню);
- перетаскивание в текст (вставка слов путем перетаскивания из предложенного набора);
- перетаскивание на изображение (размещение изображения или текста в определенной зоне на фоновом изображении);
- описание (инструмент для дополнительного информирования обучающихся при выполнении теста);
- простой вычисляемый (ответ вычисляется системой по заданной формуле на основе случайных данных из указанного диапазона);
- вложенные ответы (в тексте задания можно разместить поля для ввода ответов различных типов, таких как множественный выбор, числовой ответ и короткий ответ).

В других системах компьютерного тестирования также не удалось найти функцию сохранения текстового объяснения в заданиях с выбором ответа. Доработка программного обеспечения не входила в задачи исследования, поэтому для апробации оценочных материалов использовались бумажные бланки. Были составлены 10 вариантов теста, каждый из которых включал 20 заданий. Время на выполнение ограничивалось 90 минутами.

В тестировании приняли участие 83 курсанта второго курса очной формы обучения.

Использовалась экспертная оценка выполнения заданий комбинированного типа (Алтыникова, 2024, с. 35). Экспертами выступили наиболее квалифицированные педагогические работники кафедры информационных технологий института.

Ответы на тестовые задания оценивались по критериям, изложенным в методических рекомендациях (Алтыникова, 2024, с. 24):

- один балл за полный правильный ответ;
- ноль баллов во всех остальных случаях.

При проверке ответов на тестовые задания встречались очень краткие объяснения выбора ответа, для составления которых достаточно той информации, что содержится в тексте задания.

Тестируемый может выбрать вариант наугад, а затем попытаться объяснить свой выбор, используя формулировку задания. Например, для приведенных выше тестовых заданий он может ответить: «Потому что это антивирусные программы» или «Потому что это редактор векторной графики».

Встречались также слишком общие формулировки обоснования выбора ответа – «по правилам выполнения логических операций», «в соответствии с восьмеричной системой счисления», «по функции сетевого экрана», «в силу законов криптографии» и т. п.

До половины объяснений выбора ответов на задания комбинированного типа оказались формально правильными, но могли быть легко выведены из текста задания. Это не означает, что тестируемые угадывали ответы. Скорее всего, это связано с полным отсутствием опыта работы с такими заданиями. Тестируемые не знали, какие требования предъявляются к качеству объяснений. Инструкция к выполнению заданий требовала записать аргументы в поддержку выбора ответа, но не уточняла, какими должны быть эти аргументы.

Однако подобные объяснения нельзя назвать ошибочными. Получается, что фактор угадывания сохраняется: $P = P_1 \cdot P_2 = 0,2 \cdot 1 = 0,2$.

При проверке задания эксперт сталкивается с трудностью: он не может задать дополнительный вопрос, чтобы прояснить ситуацию. Сомнение трактуется в пользу тестируемого.

Анализ корректной аргументации при выборе ответов на комбинированные задания показывает, что нужно уточнить требования к объяснениям. Например, в ходе апробации применялось задание:

Прочитайте текст, выберите один наиболее верный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Пользователь заметил, что файлы на его компьютере повреждены и появилось требование выкупа для их расшифровки. Компьютер продолжает работать и подключен к сети. Что делать в первую очередь? А) Попытаться расшифровать файлы с помощью бесплатных утилит-дешифраторов. Б) Немедленно перезагрузить компьютер в безопасном режиме. В) Физически отключить сетевой кабель (или отключить Wi-Fi) и выключить компьютер. Г) Немедленно заплатить выкуп. Д) Скопировать поврежденные файлы на внешний носитель для анализа.
Ответ:

Правильный ответ – В. Аргументация: «Для предотвращения распространения шифровальщика по сети и сохранения состояния».

Уточнение «аргументы должны разъяснить цель выбранных действий» приведет к тому, что:

- тестируемый не сможет вывести из текста задания корректную аргументацию;
- эксперт сможет однозначно считать неудовлетворительными слишком общие формулировки, такие как «в соответствии с требованиями информационной безопасности».

Еще один пример:

Прочитайте текст, выберите один наиболее верный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Сотрудник потерял служебный ноутбук. Он включен, защищен паролем и содержит доступ к ведомственной информационной сети. Каковы первоочередные действия? А) Попытаться дистанционно удалить все данные с ноутбука. Б) Заблокировать учетную запись сотрудника. В) Попытаться найти ноутбук. Г) Организовать проверку записей систем видеонаблюдения. Д) Составить рапорт о происшествии.
Ответ:

Правильный ответ – Б. Аргументация: «Лишить нашедшего или укравшего ноутбук возможности авторизации». Указание, что аргументы должны разъяснить цель действий, практически исключит возможность составления правдоподобного объяснения при угадывании.

Таким образом, чтобы исключить угадывание, инструкцию к заданиям комбинированного типа следует изменить.

В качестве критерия достаточного обоснования предлагается принять невозможность сформулировать аргументы для выбора ответа на основе текста задания.

При этом требования к качеству аргументации должны быть явно указаны в инструкции к выполнению заданий. Нужно добавить требование более подробного объяснения, которое не позволит составить правдоподобное обоснование, опираясь только на текст задания. Это поможет избежать простого перефразирования вопроса или использования общих фраз, что надежно минимизирует влияние угадывания на результат тестирования.

Заключение

Выводы по статье:

1. Задания комбинированного типа представляются одним из самых перспективных инструментов минимизации влияния угадывания.

2. Для надежного исключения возможности угадывания инструкцию к заданиям комбинированного типа рекомендуется дополнить требованием к обоснованию выбора ответа, исключающим возможность аргументации на основе текста задания.

Результаты получены при внутренней оценке качества образования по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для очной формы обучения ряда образовательных программ высшего образования юридической направленности. Однако тестовые задания с выбором одного или нескольких правильных ответов всегда предполагают возможность угадывания. Поэтому автор считает, что рекомендация по корректировке инструкции к заданиям комбинированного типа может учитываться при создании оценочных материалов для всех уровней образования и направлений подготовки.

Исследование может быть продолжено в направлении оценки эффективности предложенной рекомендации.

Источники | References

1. Аванесов В. С. Применение тестовых форм в Rasch Measurement // Педагогические измерения. 2005а. № 4.
2. Аванесов В. С. Форма тестовых заданий. Изд-е 2-е, перераб. и расш. М.: Центр тестирования, 2005b.
3. Алтыникова Н. В. Оценочные материалы как компонент образовательной программы высшего образования. Методические рекомендации. М.: Ай Пи Ар Медиа, 2024.
4. Басев И. Н., Голунова Л. В. Управление учебными материалами в LMS Moodle: интерактивные элементы: учебно-методическое пособие / под ред. Д. Н. Цветкова. Новосибирск: СГУПС, 2022.
5. Беспалько В. П. Тесты в образовании: быть или не быть? // Школьные технологии. 2012. № 1.
6. Вылегжанин И. А., Пожидаев А. В. Теория вероятностей. Новосибирск: СГУПС, 2023.
7. Ганичева А. В. Теория вероятностей. СПб.: Лань, 2022.
8. Деменченко О. Г. Влияние угадывания на значение тестового балла: корректировать или устранять? // Педагогические измерения. 2007. № 1.
9. Ерохин А. Л., Кольченко А. В., Патрах Т. Е., Чикина В. А. Программный комплекс для генерации компьютерных тестирующих систем // Образование и виртуальность: сборник научных трудов. Ялта: АДО, 2002.
10. Ким В. С. Коррекция тестовых баллов на угадывание // Педагогические измерения. 2006. № 4.
11. Крыжановский Г. А., Купин В. В. Разработка процедуры корректирующей поправки к результатам письменного тестирования // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. 2010. № 159.
12. Куватов В. И., Марденский Е. А., Логинов А. А. Чтобы не страдала объективность // Вестник военного образования. 2017. № 2 (5).
13. Лопатинская В. В., Корольков В. А. Применение тестов с заданиями закрытой формы в обучении иностранному языку: минимизация эффекта угадывания // Мир науки. Педагогика и психология. 2023. Т. 11. № 1. <https://doi.org/10.15862/41pdmn123>
14. Мохир Ю. М. Универсальная система оценивания разных видов тестовых заданий закрытого типа // Педагогические измерения. 2019. № 1.
15. Черепанов В. С., Снигирева Т. А., Станкевич Т. Г. О необходимости применения различных подходов к оцениванию результатов тестирования с использованием заданий с выбором нескольких правильных ответов // Педагогический журнал Башкортостана. 2010. № 1 (26).

Информация об авторах | Author information



Деменченко Олег Гениевич¹, к. техн. н., доц.

¹ Восточно-Сибирский институт Министерства внутренних дел России, г. Иркутск



Oleg Genievich Demenchenok¹, PhD

¹ East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Irkutsk

¹ asksystem@yandex.ru

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 21.11.2025; опубликовано online (published online): 14.01.2026.

Ключевые слова (keywords): оценочные материалы; тестовые задания комбинированного типа; угадывание правильного ответа; assessment materials; combined-type test tasks; guessing the correct answer.