

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ СТУДЕНТОВ КАК ИНСТРУМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Ключевые слова: автоматизированное тестирование, апробация оценочных средств, оценка знаний студентов.

В статье проанализирован опыт внедрения программного модуля «Тест-конструктор» на платформе ФЭПО в ФГБОУ ВО «БрГУ» для оценки знаний студентов. Особое внимание уделено анализу тестовой базы с помощью коэффициента решаемости (КР), который позволяет выявлять задания, требующие корректировки. Апробация оценочных средств позволила оценить качество тестового материала, помогла понять, насколько студенты разобрались в теме, и с учетом этого корректировать учебный материал для дальнейшего изучения, а также повысить эффективность обучения по дисциплине.

I.O. Kobzova
Bratsk State University, Bratsk

AUTOMATED STUDENT TESTING AS TOOL FOR EDUCATIONAL PROCESS IMPROVEMENT

Keywords: automated testing, approbation of assessment tools, assessment of students' knowledge.

The article analyzes the experience of implementing the software module "Test Constructor" on the platform of the Federal Internet Exam in the field of vocational education at the Federal State Budgetary Educational Institution BrSU for the assessment of students' knowledge. The study focuses on analyzing the test bank using the discrimination index (DI), which allows you to identify tasks that require adjustments. The assessment tool's validation facilitated the evaluation of the test material's quality, clarified student comprehension, and guided the refinement of learning resources for further study, ultimately enhancing the discipline's teaching effectiveness.

В настоящее время в соответствии с новыми требованиями государственной аккредитации образовательных программ высшего образования [1], для проведения оценочных процедур, в Братском государственном университете активно внедряется программный модуль «Тест-конструктор» на платформе «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования» (ФЭПО).

Перед преподавателями ФГБОУ ВО «БрГУ» была поставлена задача создания базы тестовых заданий в программном модуле «Тест-конструктор» и ее апробация для диагностического дисциплинарного тестирования. В течение осеннего семестра 2024-2025 г. нами была разработана база тестовых заданий для промежуточной аттестации студентов 1 и 2 курса, цель которой – определить степень освоения содержания учеб-

ной дисциплины в соответствии с ФГОС, ОПОП и РПД. Задания составлялись с учетом осваиваемых компетенций.

Требования к разрабатываем тестам были взяты из Положения о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО «БрГУ» от 08.07.2024 г.

Комплект тестовых заданий по всем разделам дисциплины «Материаловедение» составил 168 вопросов. При составлении тестов вопросы разделили на три уровня по сложности и соотнесли виды знаний с результатами обучения компетентностного подхода [2]:

- 1-й уровень – базовый, определяет объём учебной информации, которую студент должен знать (факты, сведения, терминологию, элементы, детали, требования, нормативы и т. п.), количество заданий этого уровня составляет 20 %;

- 2-й уровень – повышенный, для прохождения которого требуется усвоение учебной информации на уровне, необходимом для формирования умений (использовать методы, алгоритмы, средства, инструменты, критерии оценки, параметры, процедуры, процессы, последовательности, этапы, логика, связь между элементами или этапами, отношения и т. п.), количество заданий данного уровня в тесте составляет 70 %;

- 3-й уровень сложности – высокий, содержит задания выявляющие сформированность навыков, которыми студент должен владеть (анализировать данные, ситуации, обобщать информацию, интерпретировать данные, принимать решения, проводить расчёты и т. п.), количество заданий данного уровня в тесте составляет 10 %.

В программном модуле «Тест-конструктор» раздел «Статистика» собирает информацию по тестовой базе за определенный период по следующим показателям: решаемость базы, среднее время решения заданий, процент выполнения заданий (рис. 1).

Существенным плюсом программного модуля «Тест-конструктор» является возможность проанализировать тестовую базу по коэффициенту решаемости (рис. 2). Коэффициент решаемости (КР) показывает, какая доля студентов правильно ответила на конкретное задание.

Высокий КР (близкий к 1) – задание легкое, большинство студентов с ним успешно справились. Низкий КР (близкий к 0) – задание сложное, мало кто из студентов с ним справился. В связи с этой информацией, данные раздела «статистика» в программном модуле «Тест-конструктор» по коэффициенту решаемости можно интерпретировать следующим образом: высокий КР (0.7 и выше) – задание достаточно легкое и хорошо усвоено студентами; средний КР (0.3 – 0.7) – задание средней сложности, усвоено не всеми студентами; низкий КР (ниже 0.3) – задание сложное; КР = 1 – задание слишком легкое, все студенты ответили правильно; КР = 0 – задание слишком сложное, никто не смог ответить правильно, либо в задании ошибка.



Рис. 1. Данные распределения процента выполнения заданий

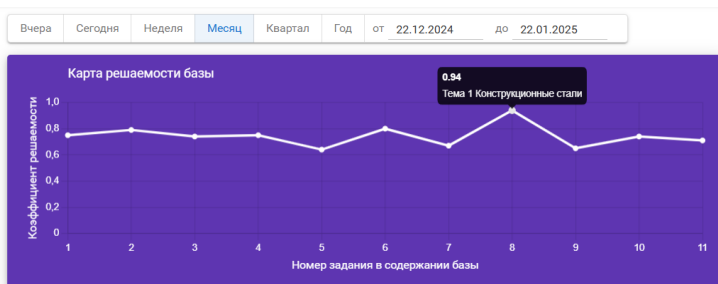


Рис. 2. Данные по коэффициенту решаемости базы тестовых заданий по дисциплине «материаловедение»

Получив данные тестовой базы по КР стоит проанализировать задания с низким (ниже 0.3) и высоким КР (близким к 1).

Задания с высоким КР, слишком легкие и не позволяют оценить знания студентов в полной мере, что указывает на необходимость пересмотра уровня сложности заданий.

Причины слишком низкого КР могут быть следующие: задание сформулировано не корректно, не однозначно, слишком сложно, тогда необходимо переформулировать задание, сделав его более понятным; в задании могут содержаться ошибки, поэтому требуется проверить задание на их наличие; не корректно сформулированы ответы; возможно материал по данной теме недостаточно хорошо объяснен. В таком случае, необходимо провести анализ учебного материала: проверить, насколько хорошо материал по данной теме представлен в лекциях, методических пособиях и т. д. Возможно, материал не содержит примеров, в этом случае, необходимо дополнить учебные материалы, добавить больше примеров и иллюстраций. Возможно следует вернуться к данной теме на лекции и объяснить материал еще раз, используя другие методы и подходы, уделить особое внимание сложным моментам и ответить на вопросы студентов. Либо предложить студентам дополнительные материалы для самостоятельного изучения.

Таким образом автоматическое тестирование можно использовать не только как средство контроля знаний, но и как инструмент для совершенствования учебного процесса.

Распределение тест-заданий по уровням сложности на основании КР в нашем случае выглядит следующим образом:

- высокий уровень сложности (КР 0–0.3) – 26 заданий (15,5 %);
- повышенный уровень сложности (КР 0.3–0.7) – 62 задания (36,9 %);
- базовый уровень (КР 0.7 и выше) – 80 заданий (47,6 %).

Что не соответствует требованиям (10 % – 70 % – 20 %), в текущем тесте преобладают задания базового уровня, и относительно мало заданий повышенного уровня сложности. Стоит сбалансировать тест по уровням сложности, чтобы он лучше соответствовал целям обучения и уровню подготовки студентов.

Задания в тестовой базе разрабатывались с учетом разделения на задания закрытого и открытого типа. При конструировании заданий с открытым ответом возникли сложности с формулировкой эталонных ответов. Дело в том, что, если при ответе студента не было полного совпадения с эталоном, система считает ответ неверным. Для повышения объективности оценки знаний студентов при использовании заданий с открытым ответом необходимо тщательно проработать и скорректировать следующие моменты: при формулировании эталонных ответов следует разработать несколько вариантов ответов используя синонимы, перифразировки и разные грамматические конструкции; просматривать ответы студентов в рейтинг листах; регулярно анализировать статистику ответов студентов, чтобы выявлять наиболее распространенные варианты правильных ответов, которые не были учтены при разработке эталонов. Применение этих мер позволит повысить объективность оценки знаний и обеспечит более справедливую проверку усвоения материала.

К сожалению, в программном модуле «Тест-конструктор» ограничены возможности настройки процесса тестирования и оценки. Нет возможности устанавливать число разрешенных попыток, ограничивать время для отдельных заданий. Тестовые задания оцениваются только как верно, либо неверно выполненные, нет варианта частично верный ответ. В систему не внедрена возможность устанавливать параметры нечеткого поиска, чтобы учитывать допустимые опечатки и грамматические ошибки.

В целом процесс работы в программном модуле «Тест-конструктор» достаточно прост и понятен, хотя сам процесс разработки и размещения тестов для преподавателя достаточно трудоемкий и времязатратный. Но основное преимущество автоматизированного компьютерного тестирования по сравнению с другими видами контроля знаний заключается в том, что не требуется много времени на проверку выполненных заданий, что существенно экономит время преподавателя.

Для студентов работа в модуле «Тест-конструктор» послужила хорошим тренажером при освоении терминов, понятий, для тренировки памяти, внимания, позволила определить реальную картину подготовки, выявить «пробелы», являясь, тем самым, инструментом получения обратной связи об их знаниях и умениях.

Результаты промежуточной аттестации 2024/2025 уч. г. Направление подготовки: 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника, группа ЭОП-24 представлены на рис. 3.

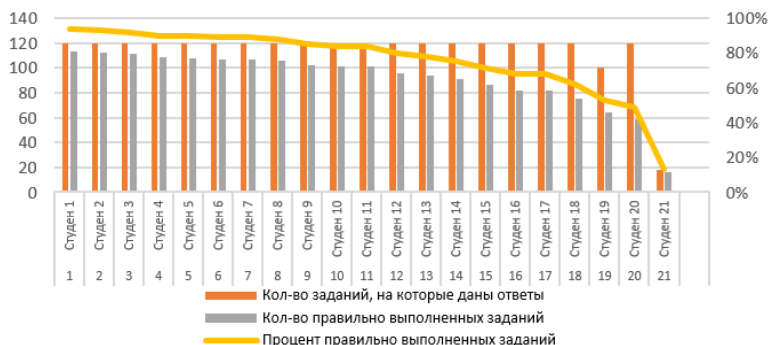


Рис. 3. Количество заданий в тесте: 120. Время, отведенное для выполнения заданий теста: 240 мин. Дата начала тестирования: 11.01.2025 20:27. Дата окончания тестирования: 16.01.2025 19:42. Средний процент выполнения 75,95 %

Проведенная апробация оценочных средств для диагностического дисциплинарного тестирования в программном модуле «Тест-конструктор» дала возможность оценить качество разработанного тестового материала, помогла в его совершенствовании, корректировке и проверке на соответствие образовательным целям. Помогла понять, насколько студенты разобрались в теме, и с учетом этого корректировать учебный материал для дальнейшего изучения, что позволяет повысить эффективность обучения и улучшить качество подготовки обучающихся.

Использование автоматизированных тестовых оценочных средств не заменяет собой традиционных форм контроля знаний. Для обеспечения достаточной глубины и регулярного контроля знаний студентов необходимо использовать разнообразные методы оценки. Поэтому мы планируем интегрировать автоматизированное тестирование с существующими формами контроля, используя его преимущества в качестве ценного дополнения, а не полной замены традиционным формам проверки знаний.

Свою дальнейшую работу мы планируем направить на внедрение системы текущего контроля знаний. Это позволит регулярно отслеживать успеваемость студентов на протяжении всего курса, выявляя и устраняя проблемные области. Мы ожидаем, что такой подход будет стимулировать самостоятельность студентов и улучшит образовательный результат [3].

Литература

1. Приказ Минобрнауки России от 18.04.2023 № 409 «Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, методики расчёта и применения аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования». – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=449050> (дата обращения: 15.01.2025 г.).
2. Аликина Е.В., Мальцев Д.В. Лингвопедагогический дизайн тестовых заданий открытого типа в условиях цифровизации // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 1. С. 128–148. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-1-128-148.
3. Велединская С.Б. Смешанное обучение: технология проектирования учебного процесса / С.Б. Велединская, М.Ю. Дорофеева // Открытое и дистанционное образование. – 2015. – № 2(58). – С. 12-19. – EDN UFHTRL.

УДК 372.8

Е.И. Луковникова
ФГБОУ ВО «БрГУ», г. Братск

РЕГУЛЯРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ключевые слова: качество образования, регулярная оценка качества образовательной деятельности, ВСОКО, IT-инструменты, конкурентоспособность образовательной организации.

Одними из ключевых инструментов повышения конкурентоспособности образовательных организаций высшего образования являются аккредитационные показатели. Успешное прохождение образовательными организациями процедур, обеспечивающих оценку качества образования, во многом зависит от уровня организации внутренней системы оценки качества образования. Процедура внутренней системы оценки качества образования, безусловно, трудоемка и продолжительна по времени. А положения ФГОС ВО 3++ определяют регулярную оценку качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся. В этом случае недостаточно автоматизировать процесс, необходима его цифровая трансформация.