

ТЕСТЫ В MOODLE: ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

© 2023

Новодерова А.П.

МИРЭА – Российский технологический университет (г. Москва, Российская Федерация)

Аннотация. В статье рассматривается внедрение и использование тестовых заданий в системе Moodle с целью улучшения качества образования. Данное исследование рассматривает вызовы, с которыми сталкиваются преподаватели и студенты технических специальностей в современной образовательной среде, подчеркивая необходимость развития не только теоретических, но и практических навыков. Выделяется роль электронных обучающих средств, подчеркивается значимость онлайн-платформ, а именно системы дистанционного обучения Moodle. Основной фокус статьи – применение тестовых заданий на платформе Moodle с целью оптимизации учебного процесса и оценки успеваемости студентов технических вузов. Исследование представляет собой результаты опроса преподавателей и учащихся Института кибербезопасности и цифровых технологий и Института перспективных технологий и индустриального программирования РТУ МИРЭА о применении СДО Moodle и использовании тестовых заданий для оценки знаний. Также работа охватывает различные аспекты использования Moodle в образовательном процессе, акцентируя внимание на развитии практических навыков и эффективной оценке успеваемости. Преподаватели поделились своим опытом использования Moodle в образовательных целях, выявляя преимущества и особенности внедрения тестовых заданий. Студенты, в свою очередь, выразили свое мнение о восприятии платформы, а также об уровне удовлетворенности. Результаты опроса были представлены в качестве количественных и качественных данных и впоследствии подвергнуты статистическому анализу. Также большое внимание было уделено преимуществам и ограничениям использования СДО Moodle в образовании с точки зрения участников процесса. Эти выводы могут быть ценным ресурсом для преподавателей, а также для разработчиков платформы, стремящихся улучшить функционал с учетом потребностей технических образовательных программ.

Ключевые слова: СДО Moodle; дистанционное обучение; техническое образование; тестовые задания; система управления обучением; онлайн-платформы; технические дисциплины; эффективность образования; адаптация тестов; обратная связь; оптимизация учебного процесса; исследование в образовании; гибкость образовательных платформ.

TESTS IN MOODLE: OPTIMIZING THE EDUCATIONAL PROCESS FOR STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES

© 2023

Novoderova A.P.

MIREA – Russian Technological University (Moscow, Russian Federation)

Abstract. The article considers introduction and use of test items in Moodle system with the purpose of improvement. This study considers the challenges faced by university teachers and students of technical specialties in the modern educational environment. It emphasized the need to develop not only theoretical, but also practical skills. The role of electronic learning tools is highlighted, the importance of online platforms, namely the Moodle distance learning system, is emphasized. The main focus of the article is the application of tests on the Moodle platform in order to optimize the educational process and assess the performance of students of technical specialties. The study is the results of a survey of university teachers and students of Institute for Cybersecurity and Digital Technologies and Institute for Advanced Technologies and Industrial Programming of MIREA – Russian Technological University on the use of Moodle and the use of tests to assess knowledge. The work also covers various aspects of the use of Moodle in the educational process, focusing on the development of practical skills and effective assessment of learning achievement. University teachers shared their experience of using Moodle for educational purposes, identifying the advantages and features of introducing test items in the system. The students expressed their opinion about the perception of the platform as well as the level of satisfaction. The results of the survey were presented as quantitative and qualitative data and subsequently analysed statistically. It also focused on the advantages and limitations of using Moodle in technical education from the point of view of the participants in the process. These findings can be a valuable resource for educators as well as for platform developers seeking to improve functionality tailored to the needs of technical education programs.

Keywords: Moodle distance learning system; distance learning; technical education; test tasks; learning management system; online platforms; technical disciplines; educational efficiency; adaptation of tests; feedback; learning process optimization; research in education; flexibility of educational platforms.

Современное образование ставит перед преподавателями и студентами множество задач и требований. Важно не только передавать теоретические знания, но и развивать практические навыки, учить сту-

дентов решать реальные задачи и, конечно, обеспечивать четкую и эффективную оценку их успеваемости. Как следствие, средства электронного обучения и онлайн-платформы стали неотъемлемыми инстру-

ментами современной образовательной системы. Одним из таких инструментов является Moodle, система дистанционного обучения или СДО, пользующаяся огромной популярностью и спросом в высших учебных учреждениях по всему миру.

Moodle – это система управления обучением с открытым исходным кодом, предназначенная для создания образовательных курсов. Она позволяет учебным учреждениям и преподавателям создавать виртуальные классы, где они могут размещать материалы, задания, тесты, форумы и другие образовательные ресурсы. Moodle предоставляет гибкие инструменты для обучения в дистанционном и смешанном форматах, а также для управления учебным процессом и оценки знаний студентов. Эта платформа активно используется на различных уровнях образования. Её популярность объясняется свободной доступностью и расширяемостью благодаря множеству плагинов и модулей, которые могут быть интегрированы в систему. Именно поэтому СДО Moodle выступает в качестве действенного инструмента для организации обучения и управления образовательными процессами в цифровой среде. Одной из важных проблем исследования выступает недостаточная эффективность оценки знаний и уровня подготовки студентов, обучающихся на технических специальностях, в рамках традиционных методов. В качестве аспектов основной темы были выделены следующие вопросы: как преподаватели технических дисциплин могут использовать эту платформу в своих образовательных целях; какие преимущества предоставляют тестовые задания; как студенты воспринимают и оценивают данный инструмент в образовательном процессе. В качестве гипотезы исследования был определен следующий тезис: внедрение тестовых заданий в систему Moodle для студентов технических специальностей приведет к комплексному повышению качества образования, что включает в себя улучшение академических результатов, стимуляцию мотивации студентов через интерактивные методы обучения, развитие практических навыков, обеспечение более оперативной обратной связи между преподавателями и студентами, а также повышение удовлетворенности обучающихся и преподавателей за счет создания гибкой и эффективной образовательной среды.

Студенты технических вузов сталкиваются с объемным материалом, сложными техническими концепциями и решением практических задач. Точная и систематическая оценка знаний и навыков, безусловно, имеет большое значение для их успеха. Именно на это и ориентированы тесты в Moodle. Они дают преподавателям возможность создавать разнообразные задания, включающие одиночный или множественный выбор ответа, вопросы открытого типа или на соответствие, что позволяет более точно измерить уровень понимания материала студентами. Важным аспектом также является возможность адаптации тестовых заданий к специфике технических специальностей. Тесты могут быть созданы так, чтобы оценивать навыки и знания, необходимые именно для конкретных технических и физико-математических наук. Это способствует более точной и контекстуальной оценке успеваемости студентов.

О проблемах, связанных с оценкой знаний студентов, можно найти много статей и исследований. «Одним из основных этапов повышения качества образования и уровня подготовки специалистов явля-

ется пересмотр системы оценивания знаний, являющейся механизмом обратной связи, который отображает результат педагогической деятельности и позволяет вовремя откорректировать существующие проблемы и недочеты», – пишет И.С. Миллер в своей статье «Проблемы системы оценивания знаний студентов» [1, с. 50]. Модернизация системы оценок, действительно, выступает в качестве необходимой меры для улучшения образования. Другое исследование в этой сфере также подчеркивает актуальность тенденции. «Решением данных проблем оценивания результатов обучения учащихся является внедрение в дополнение к традиционным методам оценки успеваемости и их успехов в онлайн-обучении различных альтернативных практик, – отмечает автор статьи «Результативность онлайн-обучения и возникающие проблемы при оценке успеваемости» Е.Г. Трухинов – Использование онлайн-среды и таких взаимодействий с пользователем, как интернет-сервисы, социальные сети, видеоконференции в дистанционном онлайн-обучении, улучшает взаимодействие между преподавателем и учащимся и учебным материалом» [2, с. 33]. Исследование этой темы важно для преподавателей и студентов, так как оно позволит оптимизировать образовательный процесс, повысить эффективность оценивания и обратной связи, а также улучшить качество обучения и формирования навыков на технических направлениях.

В ходе исследования были применены различные методы исследования литературы. Была сформирована теоретическая база для анализа результатов и интерпретации данных, полученных при помощи других методов, таких как наблюдение и опросы. Кроме того, данный метод помог выявить существующие исследования и практику в этой области. Теоретические данные были дополнены собственными наблюдениями, что позволило представить цельную картину, отражающую применение тестирования Moodle в реальной учебной среде. Также это помогло сформировать более глубокое понимание того, как преподаватели используют систему, какие виды заданий создают, как учащиеся взаимодействуют с платформой и каких результатов достигают. Опрос, в свою очередь, дает возможность учитывать мнение участников образовательного процесса об их восприятии и опыте использования СДО Moodle и тестов. Благодаря опросу преподавателей и студентов были собраны количественные и качественные данные, впоследствии подвергнутые статистическому анализу. Это позволило скорректировать первоначальные гипотезы и сделать выводы. Таким образом, комбинация перечисленных методов исследования способствовала получению более полного представления о теме и лучшему пониманию того, как использование Moodle и тестовых заданий может оптимизировать учебный процесс для студентов технических специальностей.

Важно отметить, что тема использования Moodle в современной образовательной практике очень актуальна и широко распространена. Разнообразие исследований в данной области может охватывать различные аспекты, включая эффективность обучения, оптимизацию процесса оценки, взаимодействие студентов и преподавателей с платформой, адаптацию тестовых заданий под конкретные потребности и специальности и многое другое. Изучено большое число работ, в которых освещались различные направления

данной темы. В качестве наиболее актуальных для данного исследования были выделены статьи, посвященные следующим аспектам:

- преимущества использования системы Moodle в современном образовании;
- возможности тестирования, предоставляемые платформой;
- применение СДО Moodle в рамках технических специальностей.

Каждая из сформулированных подтем имеет свое значение и интерес в анализе применения системы Moodle в современном образовании в условиях цифровизации. Первое направление позволяет рассмотреть общие преимущества данной платформы, что включает в себя возможности гибкости и доступности обучения, интеграцию мультимедийных ресурсов, улучшение взаимодействия между преподавателями и студентами, а также упрощение оценки знаний. Рассмотрение данной подтемы поможет подчеркнуть общие преимущества платформы, а также то, насколько они могут быть ценными для современных образовательных практик. С такой точки зрения к исследованию СДО Moodle подошли многие отечественные и зарубежные авторы: Ю. Фэн [3, с. 13], П.И. Гаирбекова [4, с. 449–451], А.З. Муслимова, С.В. Дирксен [5, с. 113], М.В. Ходинская [6, с. 163].

Второе направление более углубленно изучает конкретные функции Moodle, непосредственно связанные с созданием и проведением тестовых заданий. В рамках этой подтемы зачастую рассматривают, какие типы заданий и вопросов можно создавать, как это сделать наиболее эффективно, какие инструменты для оценки и обратной связи предоставляются и как эти возможности могут быть адаптированы для конкретных случаев. При этом можно совершенно по-разному подходить к освещению и раскрытию вопроса. К примеру, статья А.Ю. Беляковой и С.В. Синицына «Внутренняя система тестирования вуза с использованием образовательной среды Moodle» содержит общий обзор компонентов тестирования, структурной схемы Moodle, а также сравнение последней с другими системами и платформами, предоставляющими педагогам возможности для проведения тестов [7, с. 76–78]. Авторы работы «Опыт организации тестирования на платформе Moodle» [8, с. 99–105] подошли к раскрытию темы иначе. Они не только разобрали процесс создания теста на собственном примере, но и представили классификацию вопросов по сложности, выделили принципы организации и виды контроля знаний. Особенно интересной также является работа М.Л. Залесского о «Педагогических возможностях электронного тестирования» [9, с. 81–91]. Основательно проанализировав теоретический аспект данной темы, М.Л. Залесский выявил для себя ряд насущных проблем и представил собственное видение их решения. При описании данных решений в виде последовательных шагов, автор также стремился предугадать ход рассуждения преподавателей. Осознавая, с какими трудностями педагоги, скорее всего, столкнутся при внедрении тестирования в практику, М.Л. Залесский в своей работе предоставляет рекомендации по преодолению потенциальных вызовов и выстраиванию собственной концепции обучения.

Также ко второму направлению относятся статьи, в которых авторы прописывают инструкции и алго-

ритмы по созданию тестов, рассказывают о возможностях импорта файлов с вопросами, обсуждают сторонние приложения и плагины, созданные для улучшения работы СДО Moodle. Однако если более ранние работы освещают возможности создания тестов непосредственно через платформу Moodle (с применением GIFT-формата) [10–12], то современные исследования направлены на разработку сторонних ПО и инструментов, которые дополняют систему, позволяют расширить ее возможности и автоматизируют многие процессы [13–16]. В отдельных материалах можно увидеть блок-схемы алгоритмов процесса чтения системой Moodle файлов специального формата [16, с. 97–98]. Обзор разнообразных инновационных инструментов для создания и адаптации тестовых заданий на платформе Moodle не только обогащает образовательный процесс, но и подчеркивает постоянное стремление к оптимизации педагогической практики с использованием современных технологий.

Третья подтема особенно интересна в данном исследовании, поскольку фокусирует внимание на использовании системы Moodle в процессе образования на технических специальностях. Прежде всего, это позволяет оценить, как данная платформа может быть наиболее эффективно адаптирована под конкретные потребности точных наук. Это подтверждают многочисленные исследования в данной сфере, раскрывающие перспективы и проблемы, стоящие перед внедрением данной платформы в образовательные программы именно по техническим специальностям [17–18]. Кроме того, данное направление рассматривает, с какими вызовами могут столкнуться как преподаватели, так и учащиеся. Как следствие, изучение применения Moodle в рамках технических специальностей может помочь оптимизировать образовательный процесс и улучшить качество обучения.

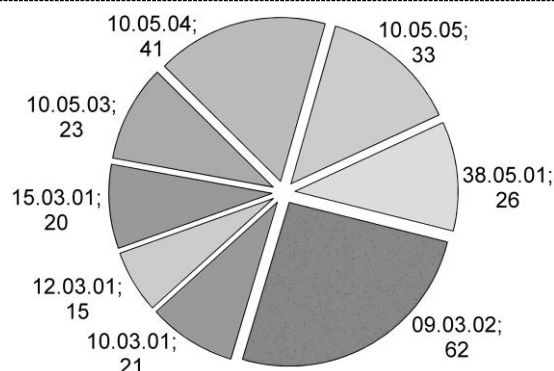
В то же время система Moodle представляет собой гибкую и расширяемую структуру, которая может быть успешно адаптирована в различных образовательных процессах, начиная с общего изучения естественных наук [19] и заканчивая разработкой уникальных образовательных сценариев для конкретных технических специальностей [20]. На основании собственных наблюдений и опыта были сделаны выводы о сходствах и различиях использования Moodle на разных специальностях. Ключевые выводы изложены в таблице 1.

Проведенное сравнение применения тестов Moodle подчеркивает существенные различия в подходах к оценке знаний студентов в разных областях обучения. Технические дисциплины требуют более специфических форм вопросов, точных критериев оценки и порой дополнительных мер по обеспечению безопасности. Гуманитарные дисциплины, с другой стороны, предоставляют больше свободы в формулировке ответов, часто оцениваются более субъективно и могут включать разнообразные типы творческих заданий. Необходимость понимания этих различий при создании тестовых заданий в Moodle подчеркивает важность индивидуализированного подхода к разработке контента для каждого типа курса. Это все говорит о значимости адаптации технологических ресурсов к уникальным требованиям и целям обучения в различных областях знаний. Такой подход открывает ряд важных вопросов и возможностей, заслуживающих внимания.

Таблица 1 – Сравнение применения тестов Moodle в технических и гуманитарных специальностях

Аспекты тестирования Moodle	Технические специальности	Гуманитарные специальности
Цели применения в образовательной практике	Отработка студентами теоретических навыков на практике	Акцент на развитии у студентов аналитического и критического мышления
Проверяемые навыки	Понимание теоретических вопросов, связанных с конкретными техническими концепциями, знание формул, умение решать задачи и выполнять расчеты	Текстовый анализ, знание литературы, истории, а также теоретических и концептуальных вопросов
Наиболее используемые типы вопросов в Moodle	Числовой ответ, вычисляемый, короткий ответ	Эссе, описание, вложенные ответы
Оценочные критерии	Закрытые вопросы (множественный выбор) и вопросы на соответствие широко применяются в тестах по различным дисциплинам	Точность ответов и вычислений, эффективность решений
Степень формализации данных и ответов	Полнота, структура и оригинальность ответа	Высокая
Практическое применение знаний	Низкая	Применение теоретических моделей, формул и методов в конкретных и реальных задачах
		Применение теоретических понятий к анализу и пониманию социокультурных явлений

Анализ преимуществ использования тестов наглядно показывает, что они играют важную роль в оценке знаний студентов. Тесты Moodle позволяют проверить понимание учащимися теоретических основ, практических концепций и навыков, необходимых в точных науках. Убедиться в этом помогли результаты опроса, организованного в рамках данного исследования. В качестве респондентов выступили студенты и преподаватели Института кибербезопасности и цифровых технологий и Института перспективных технологий и индустриального программирования РТУ МИРЭА. Всего в опросе участие приняли 241 студент бакалавриата и специалитета, 152 из которых учатся на первом курсе, 89 – на втором, а также 18 преподавателей разных возрастных категорий и квалификаций. Направления бакалавриата: 09.03.02 Информационные системы и технологии, 10.03.01 Информационная безопасность, 12.03.01 Приборостроение, 15.03.01 Машиностроение; направления специалитета: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности, 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере 38.05.01 Экономическая безопасность. Численное распределение по специальностям студентов, принявших участие в опросе, отражено на рис. 1.

**Рисунок 1** – Качественный состав респондентов студенческой аудитории. До знака «;» указаны специальности, после знака «;» – число респондентов, обучающихся по данной специальности

Студенты и преподаватели также поделились своим мнением о том, как тестирование в системе Moodle влияет на образовательный процесс, насколько эффективен данный формат проверки знаний и как его можно усовершенствовать.

Многие вопросы для студентов и преподавателей похожи – это сделано с целью посмотреть на определенные грани выбранной темы с различных точек зрения. Сравним и проанализируем результаты этих вопросов (табл. 2).

При этом также встречались уникальные вопросы, не имеющие аналога в опросе другой целевой группы. К примеру, студенты имели возможность оценить, «способствует ли их академическому успеху использование системы Moodle и прохождение в ней тестов». Большинство респондентов (56,9%) ответило положительно. Отрицательный ответ составил всего 7,3% ответов. Остальные 35,8% затрудняются ответить. Значительная часть студентов считает, что использование системы Moodle и прохождение тестов в ней положительно влияют на их академический успех. Этот факт свидетельствует о том, что большинство студентов видят ценность и эффективность данной системы в контексте своего образования. Есть, однако, и небольшая часть студентов, считающих, что использование Moodle и прохождение тестов в этой системе никак не способствует их успеху. Это может быть обусловлено разнообразием потребностей и предпочтений студентов. Затруднение ответа более чем у трети респондентов может говорить о том, что вопрос о влиянии Moodle на академический успех студентов является для них сложным и требует более детального рассмотрения. В общем, можно сделать вывод, что большинство студентов положительно оценивают влияние использования системы Moodle и прохождения тестов в ней, хотя существует некоторая вариативность мнений в студенческой аудитории.

Другой вопрос, не имеющий аналога для преподавателей, звучит следующим образом: «Способствует ли обратная связь в системе Moodle разбору ошибок после прохождения тестов?» Голоса студентов распределились следующим образом: «да» – 19,5%, «отчасти» – 34,9%, «недостаточно» – 26,1%, «нет» –

19,5%. К сожалению, дать утвердительный ответ смогла лишь пятая часть респондентов. Из опроса следует, что у большинства студентов существуют определенные замечания и проблемы в отношении обратной связи в системе Moodle после прохождения тестов. Причин тому может быть несколько: недостаточное внимание к разбору ошибок со стороны преподавателей; неудобство функционала системы обратной связи в Moodle, например, отсутствие детальности, нечеткость комментариев или ограниченные возможности анализа ошибок. Результаты свидетельствуют о том, что существует потребность в улучшении механизмов обратной связи в системе. Необходимо сделать ее более эффективной и удовлетворительной для студентов. Возможные улучшения включают в себя более детальные и ясные комментарии, увеличение внимания преподавателей к разбору ошибок и улучшение функциональности системы для более глубокого анализа ошибок.

Важно также отметить, что в вопросах: «С какими сложностями или проблемами, если таковые имеются, Вы сталкиваетесь при прохождении тестов в Moodle?» и «Есть ли у Вас какие-либо предложения по оптимизации тестов в системе Moodle?» – особенно часто встречались ответы, связанные с отсутствием возможности у студентов увидеть свои ошибки после завершения тестирования. Студенты высказывают желание иметь доступ к своим ошибкам с целью более эффективного обучения. Это свидетельствует о том, что обратная связь после тестирования не только помогает исправить ошибки, но также играет важную роль в улучшении понимания материала и повышении образовательного опыта. Знание этой информации позволит преподавателям учесть недостатки тестирования и внести соответствующие коррективы, сделав тем самым процесс более эффективным.

У преподавателей в свою очередь аналогов в студенческом опросе не имели следующие вопросы:

«Какие преимущества Вы видите в использовании Moodle для проведения тестов?» (рис. 2), «Какие цели преследуются при использовании тестов в Вашем курсе?» (рис. 3), «Какие инструменты и функции Moodle Вы используете для улучшения процесса тестирования?» (рис. 4).

Как можно видеть из диаграмм (рис. 2–4), преподаватели высоко оценивают технологические преимущества, которые предоставляет система Moodle для проведения тестов. Платформа играет ключевую роль в обеспечении универсальности и эффективности процесса проведения тестов в образовательной среде. Автоматическая проверка ответов, высокое удобство использования для студентов, а также возможность отслеживания статистики делают Moodle популярным и предпочтительным выбором для проведения оценочных мероприятий. Этот функционал позволяет экономить время преподавателей, предоставляет удобные инструменты для тестирования и детальные данные для анализа успеваемости студентов. Разнообразие целей использования тестов в курсе также позволяет создать более полноценное образовательное воздействие на студентов. Оценка знаний через тесты помогает измерить уровень усвоения материала, в то время как самопроверка способствует активному взаимодействию студентов с учебным материалом. Мотивационный аспект позволяет поддерживать интерес и вовлеченность студентов, а оценка эффективности обучения обеспечивает инструмент для постоянного улучшения учебного процесса. Подготовка к экзаменам через тестирование дает студентам возможность освежить свои знания и подготовиться к более формальным оценочным мероприятиям. Такой многогранный подход к использованию тестов в курсе позволяет адаптироваться к различным потребностям студентов и обеспечивать более глубокое и всестороннее понимание учебного материала.

Таблица 2 – Результаты опросов студентов и преподавателей по использованию тестов Moodle в рамках образовательного процесса

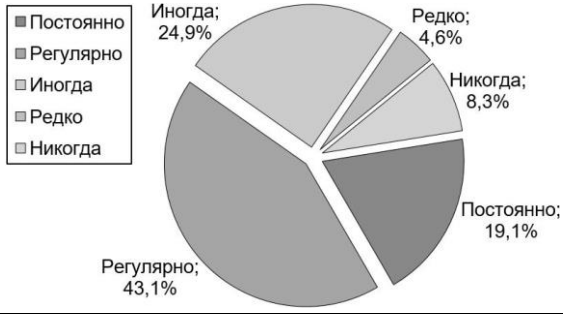
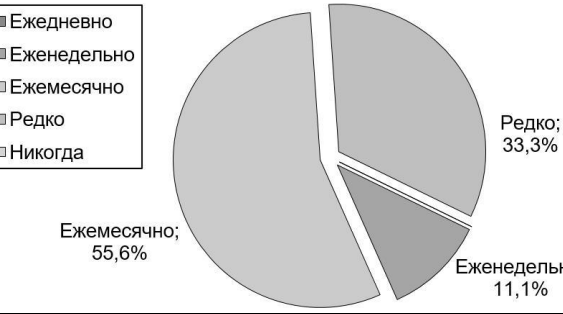
Студенты	Преподаватели
Как часто Вы используете тесты в системе Moodle в рамках учебного процесса?	Как часто Вы используете тесты в системе Moodle для оценки студентов?
 Регулярно; 43,1% Иногда; 24,9% Постоянно; 19,1% Редко; 4,6% Никогда; 8,3%	 Ежемесячно; 55,6% Еженедельно; 11,1% Редко; 33,3%
Комментарий	
В целом, результаты свидетельствуют о широком распространении использования тестов в системе Moodle в учебном процессе, но также подчеркивают необходимость более активного внедрения и оптимизации этого инструмента. Общий тренд показывает, что тесты в системе Moodle систематически используют как студенты, так и преподаватели. Однако последние склонны к более редкому использованию. Это связано с тем, что преподаватели предпочитают разнообразные методы оценки, в то время как студенты воспринимают тесты в системе Moodle как обычную и удобную часть учебного процесса. Следует также отметить, что часть студентов (8,3%) никогда не использует тесты, что может быть обусловлено предпочтениями и стилями обучения в контексте изучения конкретных дисциплин.	



Рисунок 2 – Распределение ответов преподавателей на вопрос: «Какие преимущества Вы видите в использовании Moodle для проведения тестов?» (допускался выбор нескольких вариантов ответа)

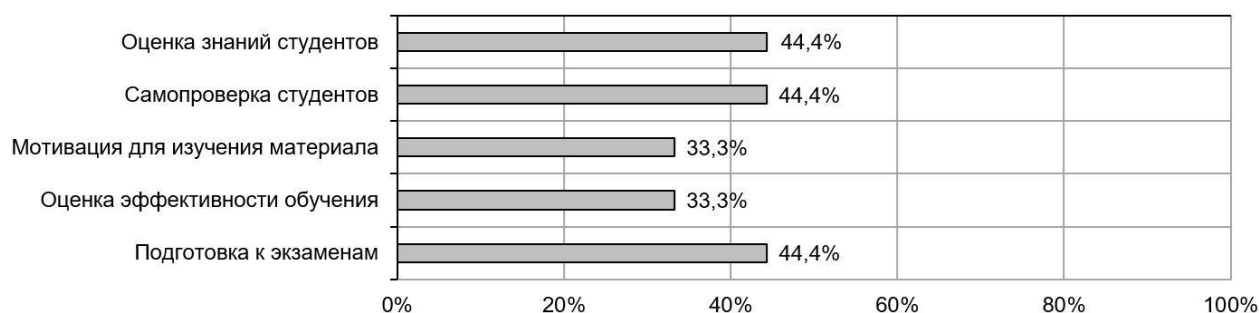


Рисунок 3 – Распределение ответов преподавателей на вопрос: «Какие цели преследуются при использовании тестов в Вашем курсе?» (допускался выбор нескольких вариантов ответа)

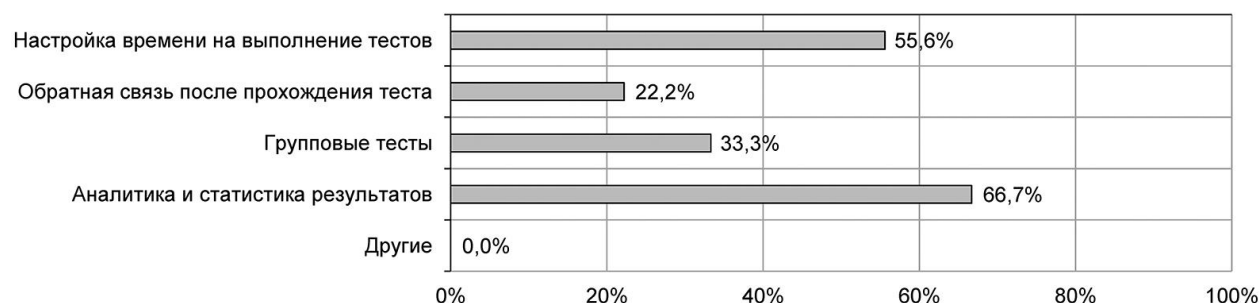


Рисунок 4 – Распределение ответов преподавателей на вопрос: «Какие инструменты и функции Moodle Вы используете для улучшения процесса тестирования?» (допускался выбор нескольких вариантов ответа)

Из ответов также становится ясно, что преподаватели, использующие Moodle, активно воспринимают и применяют различные инструменты и функции для улучшения процесса тестирования. Например, применение ограничения времени на выполнение тестов предоставляет преподавателям контроль над длительностью тестирования. Этот инструмент может быть особенно полезен при создании формальных оценочных мероприятий, где необходимо соблюдать определенные временные рамки. Интерес к аналитике и статистике результатов свидетельствует о стремлении преподавателей к более глубокому пониманию процессов тестирования. Анализ данных о результатах тестов помогает выявлять тенденции в обучении студентов, оценивать эффективность вопросов и улучшать образовательный процесс. Использование разнообразных инструментов Moodle для тестирования подчеркивает его многофункциональность и способность удовлетворять разнообразные потребности преподавателей. Также применение преподавателями подобных элементов на практике демонстрирует стремление к созданию более эффективных и персонализированных методов оценивания в онлайн-образовании.

Также всех респондентов спросили о возможностях улучшения системы тестирования Moodle. Наиболее частые варианты ответов как со стороны студентов, так и преподавателей связаны с вводом формул и текстовых ответов в открытых вопросах. Для улучшения тестирования в Moodle от преподавателей поступали такие предложения, как «разработать простое и подробное руководство, как набирать математические формулы для создания тестов в Moodle» или «добавить возможность создавать и редактировать математические формулы, используя средства Word или Math Type».

Результаты проведенного исследования подтверждают важность и актуальность использования системы дистанционного обучения Moodle в техническом образовании. Преподаватели высоко оценивают гибкость и расширяемость платформы, отмечая её эффективность в создании образовательных ресурсов, невзирая на отдельные недочеты. Особый интерес представляет использование тестовых заданий в Moodle для оценки знаний студентов. Разнообразие форм вопросов, предоставляемое платформой, дает преподавателям возможность адаптировать тесты под конкретные потребности технических специальностей. Это важно, учитывая сложность материала и необходимость точной оценки практических навыков студентов.

Отзывы студентов подчеркивают положительное восприятие Moodle, особенно в контексте удобства взаимодействия и доступности образовательных материалов. Тем не менее некоторые ограничения и вызовы, выявленные в ходе опроса, подчеркивают необходимость дальнейших усовершенствований платформы, таких как улучшение интерфейса и расширение функционала для более эффективной оценки.

Общая тенденция подчеркивает неотъемлемую роль удобных и инновационных средств ввода математических данных в системе. Эффективное тестирование в образовательной среде, особенно в области технических наук, требует не только точности входящих данных и ответов, но и удобных инструментов для их представления. Предложения о создании подробных руководств и внедрения широко распространенных инструментов, являются практичными шагами для улучшения этого процесса. Обеспечение удобных средств ввода математических формул и текстовых ответов не только повысит удовлетворенность пользователей системы, но и позволит более

точно оценить знания студентов. В результате улучшенные инструменты в системе тестирования Moodle могут значительно способствовать качеству образования в области технических специальностей, создавая более эффективную и интуитивную образовательную среду.

В результате проведенного исследования также была подтверждена гипотеза об оптимизации учебного процесса в технических специальностях с использованием тестовых заданий в платформе Moodle. Эффективное использование Moodle в образовательном процессе для проведения тестирования проявляется в следующих аспектах:

- с пособствует повышению уровня академических результатов и знаний студентов технических специальностей, обеспечивая более системную и эффективную форму оценки знаний;

- помогает сосредоточить внимание на практических аспектах учебного материала, развивает практические навыки студентов технических специальностей;

- повышает мотивации студентов к обучению, поскольку применяются более интерактивные и адаптивные методы, соответствующие индивидуальным потребностям учащихся;

- предоставляет более оперативную и детальную обратную связь между преподавателями и учащимися, способствует более глубокому пониманию учебного материала и коррекции недочетов;

- создает более гибкую и удобную образовательную среду, что повышает удовлетворенность как преподавателей, так и студентов технических специальностей.

Полученные данные на основе ответов преподавателей и студентов свидетельствуют о положительном влиянии внедрения тестовых заданий на образовательный процесс в технических специальностях. Изучение применения тестов в технических и нетехнических специальностях также является важным шагом в понимании эффективности системы Moodle. Сравнительный анализ не только способствует научному прогрессу, но и позволяет выявить уникальные особенности и потребности в обучении, учитывая специфику предметных областей. Такой подход способствует дальнейшему развитию образовательных методик и адаптации технологических средств, поддерживая индивидуализацию обучения в зависимости от требований различных дисциплин.

Таким образом, использование тестовых заданий в Moodle представляет собой значимый шаг в оптимизации учебного процесса. Результаты исследования могут служить отправной точкой для преподавателей, администраторов платформы и разработчиков с целью совершенствования системы с учетом потребностей современного технического образования.

Список литературы:

1. Миллер И.С. Проблемы системы оценивания знаний студентов // Университетские чтения – 2017: мат-лы науч.-метод. чтений ПГУ (Пятигорск, 12–13 января 2017 г.). Ч. X. Пятигорск: Пятигорский государственный университет, 2017. С. 50–54.

2. Трухинов Е.Г. Результативность онлайн-обучения и возникающие проблемы при оценке успеваемости // Всероссийский форум молодых исследователей – 2023:

сб. ст. всерос. науч.-практ. конф. (Петрозаводск, 30 марта 2023 г.). Петрозаводск: Новая наука, 2023. С. 31–35.

3. Фэн Ю. Особенности и преимущества платформы Moodle // Педагогические науки: актуальные вопросы теории и практики: сб. ст. VI междунар. науч.-практ. конф. (Пенза, 15 мая 2023 г.). Пенза: Наука и просвещение, 2023. С. 11–14.

4. Гаирбекова П.И. Применение системы дистанционного обучения Moodle в образовании // Научные междисциплинарные исследования: мат-лы XIV междунар. науч.-практ. конф.: сб. ст. / под ред. Н.В. Емельянова. М.: КДУ, Добросвет, 2021. С. 446–453.

5. Муслимова А.З., Дирксен С.В. Система управления обучением Moodle в организациях технического и профессионального образования // Вестник Казахского национального женского педагогического университета. 2019. № 4 (80). С. 112–118.

6. Ходинская М.В. Преимущества организации самостоятельной работы студентов на основе платформы LMS Moodle // Проблемы лингвообразования в неязыковом вузе: мат-лы V респуб. науч.-практ. конф. (с междунар. уч.) (Минск, 28–29 января 2021 г.). Минск: Белорусский государственный университет, 2021. С. 160–164.

7. Белякова А.Ю., Сеницын С.В. Внутренняя система тестирования вуза с использованием образовательной среды Moodle // Проблемы управления качеством образования: сб. избранных ст. междунар. науч.-метод. конф. (Санкт-Петербург, 29 марта 2022 г.). СПб.: ГНИИ «Нац-развитие», 2022. С. 74–79.

8. Мельникова А.Я., Кириллова И.К., Ваганова О.И. Опыт организации тестирования на платформе Moodle // Вестник Оренбургского государственного университета. 2020. № 3 (226). С. 99–105.

9. Залесский М.Л. Педагогические возможности электронного тестирования // Образовательные технологии (г. Москва). 2019. № 4. С. 81–91.

10. Савиных И.В., Журавлева Е.А. Форматы для обмена тестовыми заданиями: Aiken и GIFT // Вестник Марийского государственного университета. 2009. № 3. С. 99–100.

11. Сарыков Е.С. Создание файлов с тестовыми вопросами формата GIFT и их импортирование в LMS Moodle // Инновационные образовательные технологии в системе «Школа–вуз»: мат-лы всерос. науч.-практ. конф. (с междунар. уч.). Орехово-Зуево: ГГТУ, 2016. С. 62–70.

12. Турдиева Г.С., Набиева Д. Методика создания тестовых вопросов в системе дистанционного обучения Moodle // Теория и практика современной науки. 2017. № 12 (30). С. 695–698.

13. Попов А.Э., Напрасников С.В. Формирование файлов тестов в стандарте Moodle-XML из текстовых файлов с произвольной разметкой // Вопросы устойчивого развития общества. 2022. № 8. С. 827–833.

14. Коптенко Е.В., Савенко А.В., Сухарев Е.А., Трунников М.В., Фомин И.И. Программные средства управления банком вопросов электронной образовательной среды университета // Молодой ученый. 2019. № 1 (239). С. 10–13.

15. Герасимов В.В., Бутенко М.А., Кузьмин Н.М. Автоматизация создания банка заданий для проведения тестирования в системе дистанционного обучения Moodle // Достижения науки и технологий-ДНиТ-2021: сб. науч. ст. по мат-лам всерос. науч. конф. (Красноярск, 10–11 декабря 2021 г.). Красноярск: Красноярский краевой Дом науки и техники Российского союза научных и инженерных общественных объединений, 2021. С. 269–274.

16. Шергин С.Н., Денисов Н.В., Лука В.В. Веб-инструмент управления банком тестовых заданий с синхро-

низацией с системой Moodle // Вестник Югорского государственного университета. 2021. Вып. 4 (63). С. 95–99. DOI: 10.17816/byusu20210495-99.

17. Кайдалова Л.В., Гуменникова Ю.В., Черницына Р.Н. Статистический анализ результатов тестирования по разделу «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» в среде Moodle // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2019. Т. 21, № 65. С. 35–39.

18. Грамбовская Л.В., Баданина Л.А. Проблемы удаленного онлайн тестирования по математике с применением LMS Moodle // Международный научно-исследовательский журнал. 2023. № 5 (131). DOI: 10.23670/irj.2023.131.41.

19. Можей Н.П., Шинкевич Е.А. О методике преподавания естественнонаучных дисциплин с использованием системы Moodle // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: мат-лы VII междунар. науч. конф. (Красноярск, 19–22 сентября 2023 г.). Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2023. С. 409–413.

20. Орликов Л.Н., Шандаров С.М. Опыт использования системы Moodle при обучении студентов университета техническим дисциплинам // Паритеты, приоритеты и акценты в цифровом образовании: сб. научных трудов. В 2-х ч. Ч. 2. Саратов: Саратовский источник, 2021. С. 111–116.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
Новодерова Анна Павловна , кандидат физико-математических наук, старший преподаватель кафедры высшей математики; МИРЭА – Российский технологический университет (г. Москва, Российская Федерация). E-mail: an.novoderova@yandex.ru.	Novoderova Anna Pavlovna , candidate of physical and mathematical sciences, senior lecturer of Higher Mathematics Department; MIREA – Russian Technological University (Moscow, Russian Federation). E-mail: an.novoderova@yandex.ru.

Для цитирования:

Новодерова А.П. Тесты в Moodle: оптимизация учебного процесса для студентов технических специальностей // Самарский научный вестник. 2023. Т. 12, № 4. С. 233–241. DOI: 10.55355/snv2023124310.