

ФОРМИРОВАНИЕ ЗАДАНИЙ ПО ФИЗИКЕ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Махнач В.В.

*Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь,
victormkhntch@gmail.com*

В статье рассматриваются подходы к формированию заданий по физике в системах электронного обучения (СЭО), в частности на платформе Moodle. Описаны типы заданий («Числовой ответ», «Вычисляемый»), позволяющие автоматизировать проверку результатов решения задач и обеспечивать индивидуализацию заданий за счёт генерации уникальных исходных данных для каждого студента. Подчёркивается роль СЭО в инклюзивном образовании и важность достоверности результатов аттестации.

Ключевые слова: система электронного обучения, контрольное задание, задание по физике.

В настоящее время неотъемлимой частью образовательного процесса является использование информационных технологий, причем востребованность последних появляется как при изложении нового материала, так и при проведении аттестаций студентов.

Существует ряд образовательных интернет-платформ (Learning Management System, LMS) [1], которые позволяют использовать их для таких целей. Некоторые из них, как например MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment.) и Ilias (платформа для онлайн-обучения созданная в Германии в 1998 году.) предоставляют

открытый код и распространяются бесплатно. Широко используются в образовательных учреждениях по всему миру. Другие, как например GetCourse, Skillspace, Zenclass, iSpringLearn являются платными.

Наличие таких и подобных ресурсов позволяет обучающимся участвовать в образовательном процессе удаленно, тем самым предоставляя обширные возможности для обучения лиц с особыми потребностями, которые составляют определенную часть социума. В задачах, стоящих перед обществом и государством, включение их в активную социальную жизнь. Отметим, что в Республике Беларусь этот подход является государственной задачей [2], а Конвенция о правах инвалидов ратифицирована Республикой Беларусь 3 октября 2016 года.

На протяжении ряда лет в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники используется платформа MOODLE, включающая значительный набор функций и возможностей для использования их в образовательном процессе. Причем значительная их часть позволяет быть использованными для проведения различных аттестаций. Решение как математических, так и физических задач подразумевает проведения математических выкладок, правильность выполнение которых система в реальном времени контролировать не может и таким образом корректность решения определяется полученным ответом, который может быть, как численным (при решении физических или расчетных математических задач), так и аналитическим. Тем не менее, встроенные в MOODLE возможности позволяют проводить определенную степень контроля, как по предмету «Физика», так и для математических дисциплин [3].

В качестве примера рассмотрим процедуру формирования контрольного задания с использованием оболочки «Тест». В ней преподавателю предоставляется возможность составить задание из различных типов вопросов, уместных для проверки навыков в решении задач по физике или по математике, подготовленных предварительно и размещенных в «Банке вопросов», например, «Числовой ответ» или «Вычисляемый». Если первый тип позволяет проверять совпадение численного результата, полученного студентом при решении задачи с ответом, который был предварительно прописан при формировании задания, то во втором случае, каждому из экзаменуемых предлагается свой набор исходных данных, подбираемый системой из заданного преподавателем диапазона численных значений.

Таким образом, выполнение задачи хоть и не позволяет проверить правильность проведенных математических выкладок, однако позволяет убедиться в правильности полученной конечной формулы, поскольку в ином случае невозможно получить правильный численный ответ. Предоставление каждому из экзаменуемых уникального набора исходных численных данных так же является одной из степеней контроля самостоятельного выполнения задания.

В заключение отметим, что проведение аттестаций нацелено на проверку усвоения обучающимися полученных знаний, поэтому немаловажным является и степень достоверности результатов, полученных с использованием СЭО. Некоторые аспекты этого момента отражены в [4].

Литература

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/platforma-onlain-obucheniya#zenclass>

Дата доступа 19.11.2025.

2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mintrud.gov.by/system/extensions/spaw/uploads/files/PROJEKT-Nats.-plan-tekst.pdf>

Дата доступ 19.11.2025.

3. Лазарева, Е.Г. Применения электронного ресурса на платформе MOODLE в курсе «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» / Е.Г. Лазарева, И.Г. Устинова // [Электронный ресурс]. – 2012– Режим доступа: https://viperson.ru/uploads/attachment/file/952170/3_Vозможности_применения_электронного_ресурса_на_платформе_Moodle_elibrary_28103132_85928933_-_Сору_-_Сору.pdf. -- Дата доступа: 01.03.2023.

4. Ермолицкий А.А. Использование системы электронного обучения для проведения текущей аттестации / А.А. Ермолицкий, В.В. Махнach //Научные и методические аспекты математической

подготовки в университетах технического профиля: материалы V Международной научно-практической конференции, Гомель, 27 апреля 2023 г. / БелГУТ; редкол.: Ю.И. Кулаженко [и др.]. - Гомель, 2023. - С. 42--45.

FORMATION OF PHYSICS ASSIGNMENTS IN THE E-LEARNING SYSTEM

Makhnach V.V.

BSUIR Institute of Information Technologies, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses approaches to designing physics assignments in e-learning systems (ELS), particularly on the Moodle platform. It describes assignment types – such as “Numerical Answer” and “Calculated”—that enable automated assessment of problem-solving results and support assignment individualization through the generation of unique initial data for each student. The role of ELS in inclusive education and the importance of ensuring the validity of assessment outcomes are emphasized.

Keywords: e-learning system, assessment, physics assignment.