

Шиенок Ю.В., Григорович А.Л., Григорович В.В.
ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ MOODLE ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИКА» ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ
ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ФАКУЛЬТЕТА ПОДГОТОВКИ
ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН

*Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет
Витебск, Беларусь*

Аннотация. Оптимизация образовательного процесса для иностранных слушателей подготовительного отделения.

Ключевые слова: физика, довузовская подготовка, тестирование, иностранные слушатели.

Shiyonok Yu. V., Grigorovich A. L., Grigorovich V. V.
ORGANIZING TESTING IN THE MOODLE SYSTEM IN THE DISCIPLINE
"PHYSICS" FOR STUDENTS OF THE PREPARATORY DEPARTMENT OF
THE FACULTY OF TRAINING FOREIGN CITIZENS

*Vitebsk State Order of Peoples` Friendship Medical University
Vitebsk, Belarus*

Abstract. Optimization of the educational process for foreign students of the preparatory department.

Keywords: physics, pre-university training, testing, foreign students.

В настоящее время компьютерные технологии и Интернет развиваются быстрыми темпами, а вместе с ними развиваются формы и методы обучения.

Электронные образовательные ресурсы – это основа организации образовательного процесса, которые играют важную роль в моделировании всех этапов обучения как при осуществлении текущего контроля на занятиях, так и при организации самостоятельной работы слушателей в рамках изучаемой дисциплины «Физика».

Программа по физике для подготовительного отделения факультета подготовки иностранных граждан составлена на основе программы по медицинской и биологической физике для студентов лечебного, стоматологического и фармацевтического факультетов медицинского университета.

Цель курса: подготовка иностранных студентов к восприятию теоретического и практического материала, который изучается в курсах медицинской и биологической физики, физики и биофизики в медицинском университете на лечебном, фармацевтическом и стоматологическом факультетах.

Знания, умения, навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Физика», необходимы для успешного изучения таких учебных дисциплин, как

«Анатомия человека», «Радиационная и экологическая медицина», «Лучевая диагностика и лучевая терапия».

Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) — это свободная система управления обучением, ориентированная на организацию интерактивного взаимодействия между преподавателем и студентами, подходит для внедрения на различные этапы обучения, как традиционной формы образовательного процесса, так и для дистанционного обучения.

Электронный тест является одним из необходимых элементов современного занятия. Одним из вариантов его использования является проверка самостоятельной работы слушателей, предусматривая учебной программой. Особенностью электронного теста является, то что проверку самостоятельной работы слушателей возможно осуществлять как во время проведения аудиторного занятия, так и вне аудиторного занятия.

В случае применения электронного тестирования в рамках текущего занятия, необходимо учитывать ограниченное время занятия, так на проверку подготовки к занятию отводится 10-15 минут. Заметим, что при устном контроле за те же 10-15 минут можно опросить 5-7 слушателей, тогда как при контроле электронным тестом проверяется вся группа. В тоже время, при организации проверки средствами системы Moodle ограничивает размер теста (не более 15 вопросов), что предполагает в свою очередь ограничение по времени на один вопрос до одной минуты.

При таком подходе на проверку выносятся 10-15 вопросов, уровень освоения каждого из которых необходимо проверить в рамках теста. Так как использование единой тестовой базы предполагает, что в генерацию теста для отдельного студента случайным образом могут быть выбраны вопросы только по одному из учебных вопросов, выносимых на данное занятие, то это снижает уровень объективности контроля самостоятельной работы слушателя.

Для устранения данного недостатка предполагается разбиение тестовой базы на блоки, каждый из которых соответствует вопросу, выносимому на контроль. Структура подобного разбиения предложена на рисунке 1.

Категория по умолчанию для общих вопросов в контексте

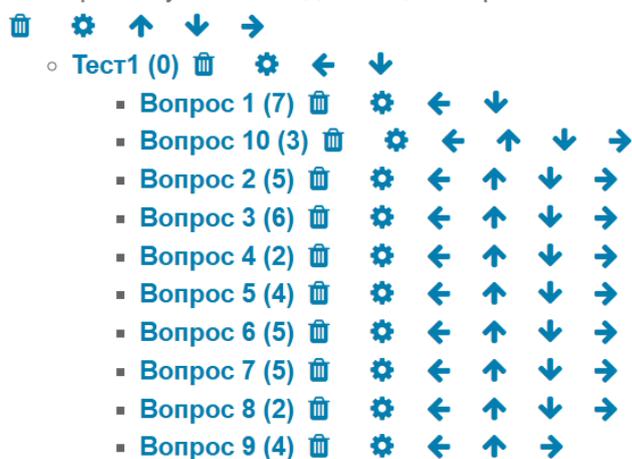


Рисунок 1. Структура теста с 10 случайными вопросами.

Так при создании теста указывается, что из каждой категории любой вопрос берется по одному случайному вопросу соответственно. При таком подходе, можно отметить, что каждый слушатель будет вынужден ответить по только одному вопросу из каждой категории.

Сами вопросы, используемые в тесте, предполагают запись ответа в текстовой или числовой форме самостоятельно или выбор из ограниченного списка правильного или правильных ответов. Текстовый вариант во многом неприемлем, так как правильный ответ предполагает наличие знаний не только по изучаемой дисциплине, но и по русскому или английскому языку, носителем которых в основном слушатели не являются. Использование таких вопросов предполагают дальнейшую перепроверку преподавателем данных слушателями ответов.

Вопросы с ограниченным выбором вариантов ответа подразумевают, что слушатели вместо запоминания и понимания закономерностей, могут запоминать конкретные ответы, что может приводить к необъективности оценки теста.

Эту проблему во многом решает увеличение тестовой базы и использование вычисляемых вопросов. Однако, при подготовке тестов по дисциплинам физико-математического направления возникает ряд проблем, обусловленных особенностями работы платформы Moodle.

В частности, при использовании в тесте математических выражений возникает вопрос: в каком виде данные выражения представлять в электронном тесте. Варианты на него могут быть, например, следующими: изображение, формула TEX.

В последних версиях платформы Moodle стало возможным размещать в тесте несколько изображений, не только в блоке основного теста вопроса, но и в блоке ответов, если выбран соответствующий тип вопроса. Но в данном случае нам необходимо подготовить десятки изображений различных выражений с разными вариантами параметров и разместить их в соответствующем блоке вопроса. Это будет приводить к расширению тестовой базы и к увеличению времени как создания такого теста, так и времени его редактирования. Так при внесении типовой правки ее необходимо внести в десятки вопросов. Во многом эту проблему в Moodle решают вычисляемые вопросы.

Параметры выражения при таком подходе, при использовании вычисляемых вопросов, мы будем вынуждены записывать отдельно, так как внести изменение в изображение в настоящее время система управлением обучением Moodle самостоятельно не может.

а) Из уравнения $x(t) = A e^{-\beta t} \sin(\omega t + \phi)$, где $\beta = b$, $\omega = \omega$ рад/с и $\phi = \pi/3$, определить коэффициент затухания

Из уравнение $x(t) = A e^{-\beta t} \sin(\omega * t + \phi)$, где $\beta = 1,1 \text{ с}^{-1}$, $\omega = 720 \text{ рад/с}$ и $\phi = \pi/3$, определить коэффициент затухания

б) Из уравнения $x(t) = A e^{-\beta t} \sin(\omega t + \phi)$, где $\beta = b$, $\omega = \omega$ рад/с и $\phi = \pi/3$, определить коэффициент затухания

Из уравнение $x(t) = Ae^{-\beta t} \sin(213 * t + \phi)$, где $\beta = 3,5 \text{ c}^{-1}$, $\phi = \pi/3$, определить коэффициент затухания

в) Из уравнения $x(t) = A e^{-\beta t} \sin(\omega t + \pi/3)$, определить коэффициент затухания

Из уравнение $x(t) = Ae^{-6,8t} \sin(614 * t + \pi/3)$, определить коэффициент затухания

Рисунок 2. Варианты использования математических выражений в вычисляемых вопросах. а) параметры выражения выносятся отдельно, б) параметры внутри и вне выражения, в) параметры используются только внутри выражения.

При использовании в создании выражения вставок `TEX` параметры для подстановки могут быть как вне выражения (рисунок 1а), так и внутри выражения (рисунок 1б). Если вопрос подразумевает несколько вариантов ответа, то они также могут быть аналогично представлены.

В том случае, если изменения, предполагаемые в содержимом вопроса, при различных вариантах прохождения теста носят более широкий характер. Например, изменение графика или изменение в текстовой формулировке. То предлагается формировать ветвистую структуру электронного теста в банке вопросов.

Таким образом, тестирование в системе Moodle является удобным инструментарием для проверки знаний студентов на различных этапах образовательного процесса, позволяя автоматизировать этот процесс для большого количества слушателей с минимальными затратами по времени, а также способствует формированию профессиональных и общекультурных компетенций, что является необходимым для подготовки высококвалифицированных специалистов в системе здравоохранения.

Выводы.

1. Преимуществом тестирования в системе Moodle является разнообразие типов вопросов и упражнений.
2. Результаты выполнения теста сохраняются, что позволяет создать целую историю процесса обучения слушателя, проанализировать и индивидуально подойти к устранению ошибок и более доступному для него объяснению тем.
3. Такая формы работы на занятиях повышает уровень самоорганизации и адекватной самооценки слушателя.

Литература

1. Аванесов, В.С. Форма тестовых заданий / В.С. Аванесов // Учебное пособие для учителей школ, лицеев, преподавателей вузов и колледжей. – М.: Центр тестирования. – 2005. – 156с.
- Кравец, Е.В. Дидактические тесты: технология проектирования: метод. пособие для разработчиков тестов / Е. В. Кравец [и др.]; под общ. ред. А.М. Радькова. — Минск: РИВШ, 2004. — 87 с.