

УДК 004.738.52 : 378.147

О.И. Чуйко,*канд. техн. наук, доцент кафедры информационных систем и технологий
Хабаровского государственного университета экономики и права***С.И. Белозерова,***канд. техн. наук, доцент кафедры информационных систем и технологий
Хабаровского государственного университета экономики и права*

ПРИМЕНЕНИЕ LSM MOODLE ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕРНЕТ-ОЛИМПИАД

В статье описан опыт применения среды LSM Moodle для проведения интернет-олимпиады по информатике и программированию.

Ключевые слова: интернет-олимпиада, LSM Moodle.

The article describes the experience of application of LSM Moodle environment in implementation of internet subject Olympiad in Informatics and Programming.

Keywords: internet subject Olympiad, LSM Moodle.

В современном мире при достигнутом уровне развития информационных технологий традиционный способ проведения предметных олимпиад постепенно уходит в прошлое. На смену ему пришёл способ проведения олимпиад с помощью соответствующих программных продуктов или даже в интернет-среде. Он имеет ряд преимуществ: возможен гораздо больший охват участников, упрощается проверка ответов и выявление победителей, снижается влияние субъективного фактора при проверке и т.д.

В Хабаровском государственном университете экономики и права (далее – ХГУЭП) традиционно проводятся предметные олимпиады для школьников по разным секциям, в том числе по информатике и программированию. Поэтому задачей представленного исследования являлся выбор программной среды для

проведения интернет-олимпиады по информатике, разработка заданий и реализация их в выбранной среде. В предыдущие годы задания на олимпиаду включали три-четыре сложные задачи по программированию, при этом применялись программные продукты, проверяющие правильность написания программного кода на нескольких языках программирования. Одной из бесплатных программ этого вида, которая успешно использовалась в ХГУЭП в течение двух лет, является программа ejudge. Обладая рядом преимуществ, она имеет и существенные недостатки: необходима её установка перед проведением олимпиады и настройка под конкретные задания, что требует высокой квалификации оператора.

Кроме того, еще одним существенным недостатком являлось то, что олимпиадные задачи достаточно сложные и многие

участники не обладали достаточным уровнем подготовки для их решения. Как следствие, школьники теряли интерес к данному мероприятию.

После анализа сложившейся ситуации в этом учебном году было решено провести олимпиаду по информатике и программированию в виде теста из большого количества вопросов средней сложности. Победитель определялся тестирующей системой автоматически. Им считался участник, набравший большее количество баллов. Таким образом, все участники олимпиады смогли ответить на ряд вопросов, остались довольны участием в нашем мероприятии и изъявили желание повторить это в следующем году.

Кроме того, программные продукты для создания тестов гораздо проще программ для проверки кода. Поэтому было принято решение выбрать подходящую программную среду, разработать тесты и создать их в этой программе.

На сегодняшний день для проведения интернет-олимпиад разработано большое количество программных продуктов. Обзор и сравнение их по ряду критериев представлены в работах [1, 2]. Для удобства сравнения по каждому критерию выставлялись баллы. Из программ, набравших наибольшее количество баллов, полностью бесплатной является программа MyTest.

В работе [3] рассмотрен опыт проведения тестирования в системе АСТ, которая применяется для проверки знаний студентов и проведения предметных олимпиад различного уровня в Хабаровском государственном университете экономики и права. При анализе проблем дистанционного образования в работе [4] была рассмотрена про-

граммная среда LSM Moodle, которая обладает мощным инструментарием для создания тестов [5, 6].

При сравнении трех выбранных систем (MyTest, АСТ и Moodle) по функциональным возможностям применительно к тестированию, предпочтение отдано последней.

Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment, модульная объектно-ориентированная динамическая среда учёбы) относится к классу LMS-систем управления обучением (Learning Management System). Эта автоматизированная информационная система в нашей стране известна как система дистанционного обучения (СДО), так как именно при помощи подобных систем во многих вузах организовано дистанционное обучение. Moodle – это свободное программное обеспечение с лицензией GPL, что дает возможность бесплатного использования системы [5].

Для проведения олимпиады для школьников по информатике и программированию в системе Moodle был создан курс и зарегистрированы участники, приславшие заявки. Далее был создан тест, включающий 50 вопросов разных типов из разных разделов информатики.

Для создания теста в разделе «Настройки» нужно выбрать «Банк вопросов», в открывшемся окне нажать на кнопку «Создать новый вопрос». При этом открывается диалоговое окно для выбора типа вопроса из следующих вариантов: верно/неверно, вложенные ответы, вычисляемый краткий ответ, множественный выбор, множественный вычисляемый, на соответствие, простой вычисляемый, случайный вопрос на соответствие, числовой ответ, эссе и др.

После добавления вопроса система предоставляет возможность его редактировать, дублировать, предварительно посмотреть или удалить.

На рисунке 1 показан пример добавления вопроса с числовым ответом, а на

рисунке 2 – его предварительный просмотр. На рисунке 3 показан вопрос типа «множественный выбор» в предварительном просмотре.

В разделе «Банк вопросов» отображаются все созданные вопросы (рисунок 4).

The screenshot shows the Moodle question editor interface. At the top, there is a navigation bar with the text 'ХГУЭП' and 'Русский (ru)'. Below it, a breadcrumb trail reads 'Главная / Курсы / Повышения квалификации / КИПФ / Банк вопросов / Вопросы'. A blue header bar contains the text 'Редактирование вопроса с числовым ответом'. The main content area is titled 'Добавление вопроса с числовым ответом' and includes a 'Развернуть все' link. Under the 'Общее' section, there is a 'Категория' dropdown menu set to 'По умолчанию для Инф', a 'Название вопроса*' text input field containing 'Системы счисления', and a 'Текст вопроса*' rich text editor containing the question text: 'Какое минимальное основание должна иметь система счисления, если в ней были записаны числа: 10A, 2095, 1A01? Запишите число.' Below this, the 'Ответы' section shows 'Вариант ответа 1' with the value '11', 'Ошибка' set to '0', and 'Оценка' set to '100%'. There is also a 'Отзыв' rich text editor for the answer.

Рисунок 1 – Добавление вопроса с числовым ответом

The screenshot shows the Moodle question preview interface. The browser address bar displays 'moodle.ael.ru/moodle/question/preview.php?id=2512&courseid=495'. The page title is 'Просмотр вопроса: Системы счисления'. The question is displayed in a light blue box with the text: 'Вопрос 1', 'Пока нет ответа', 'Балл: 1,00', and the question text: 'Какое минимальное основание должна иметь система счисления, если в ней были записаны числа: 10A, 2095, 1A01? Запишите число.' Below the question text is an 'Ответ:' label and an empty text input field. At the bottom, there are five buttons: 'Начать сначала', 'Сохранить', 'Отобразить правильные ответы', 'Отправить и завершить', and 'Закрыть предварительный просмотр'.

Рисунок 2 – Предварительный просмотр вопроса с числовым ответом

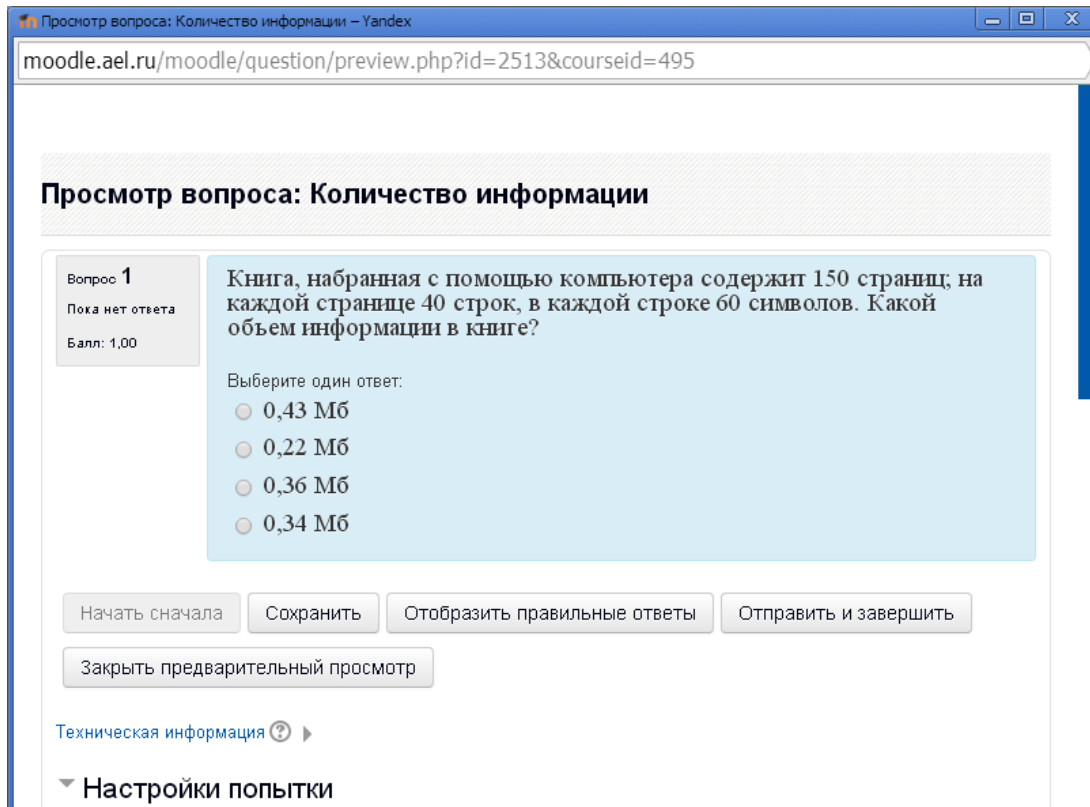


Рисунок 3 – Предварительный просмотр вопроса с множественным выбором

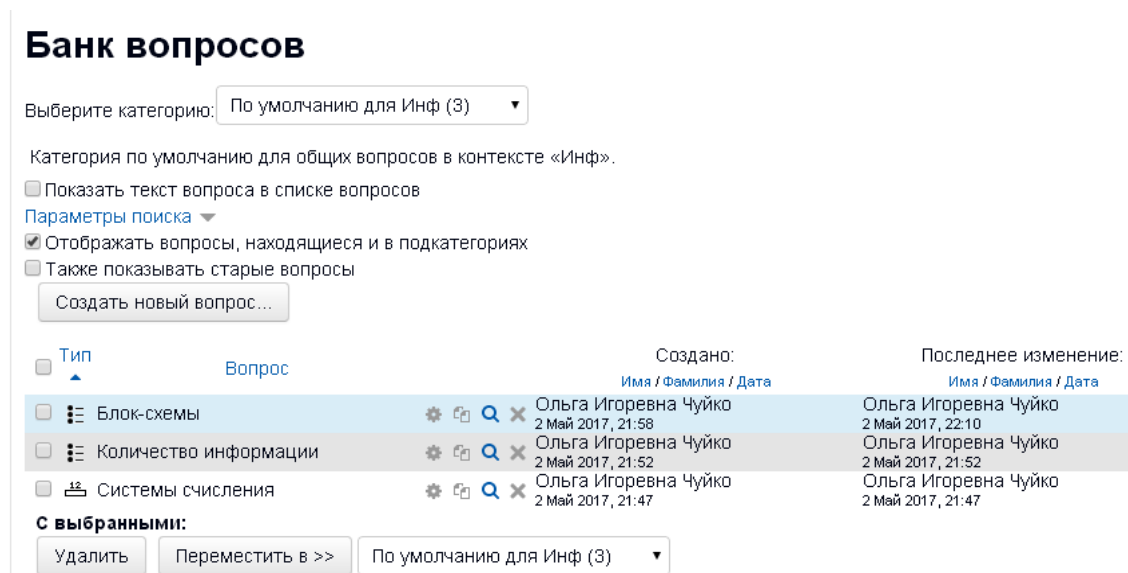


Рисунок 4 – Раздел «Банк вопросов»

В среде Moodle также имеется возможность вставить в вопрос таблицу, картинку или даже медиафайл. Для этого нужно нажать соответствующие кнопки

над полем «Текст вопроса». Картинка предварительно должна быть сохранена с расширением .jpg. При добавлении картинки открывается диалоговое окно

«Свойства картинки» (рисунок 5), в котором устанавливается её размер (картинка должна поместиться в окне во-

проса). На рисунке 6 представлен предварительный просмотр вопроса со вставленной картинкой.

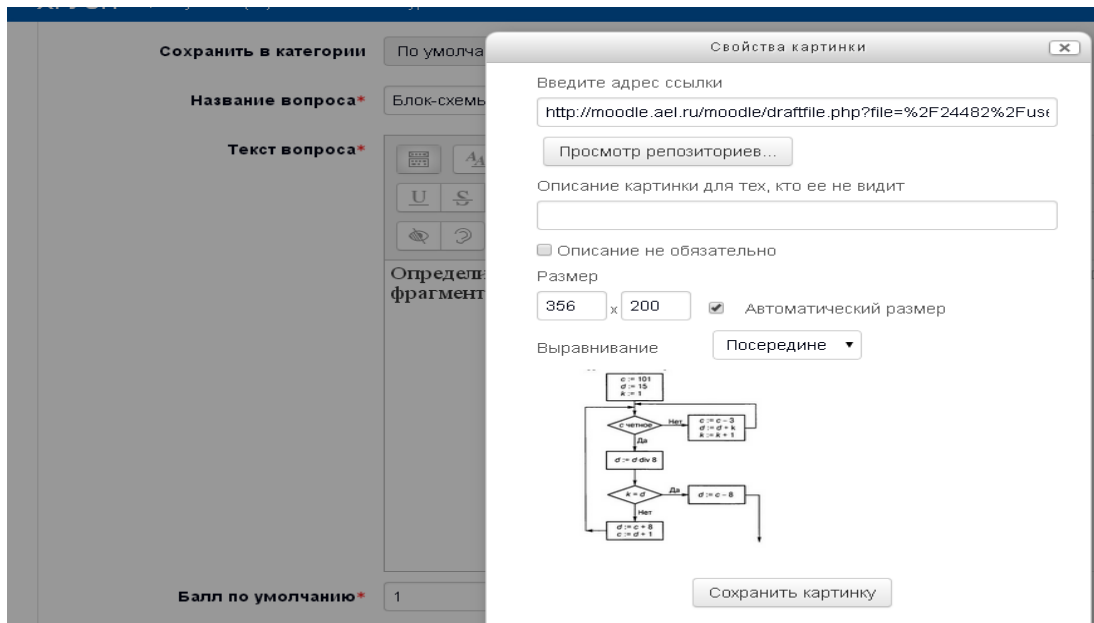


Рисунок 5 – Диалоговое окно «Свойства картинки»

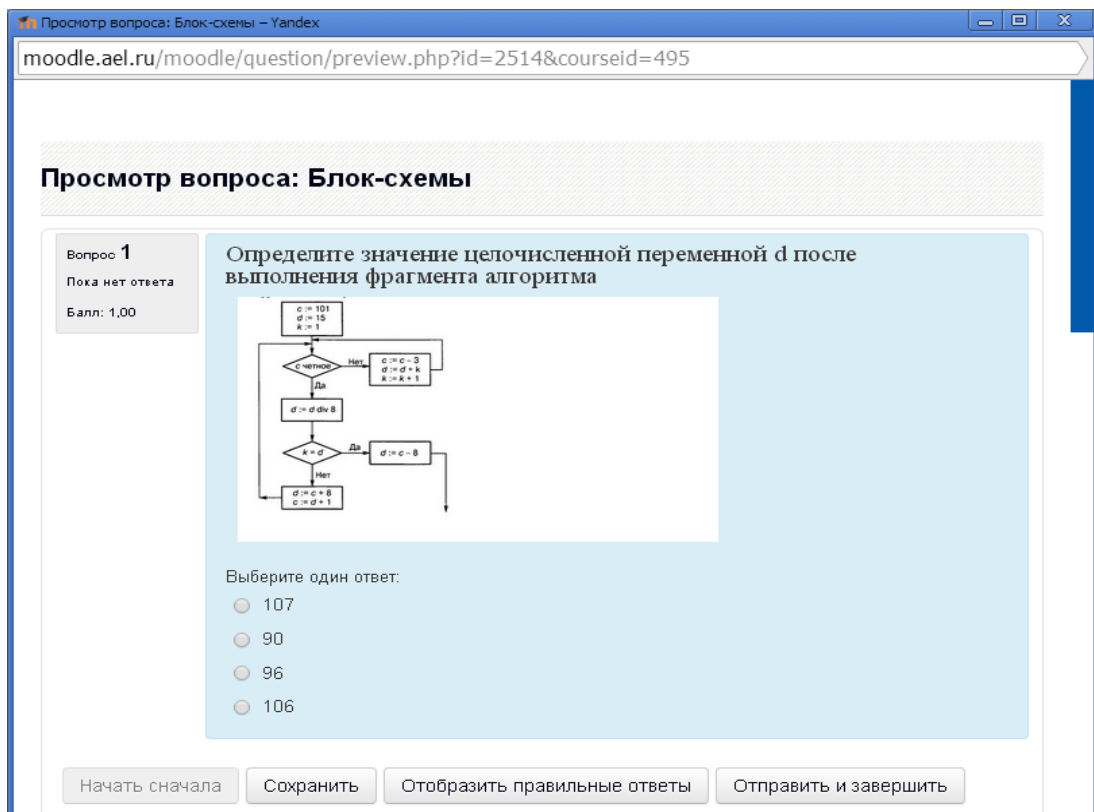


Рисунок 6 – Предварительный просмотр вопроса с картинкой

При редактировании вопроса есть возможность оценить каждый вопрос в баллах, в зависимости от сложности (по умолчанию все вопросы оцениваются в 1 балл), указать оценку в процентах при выборе правильного и неправильного ответа (то есть за неправильный ответ можно частично снимать баллы), настроить отзыв и количество попыток.

Для всего теста на интернет-олимпиаду были выполнены следующие настройки:

1. Ограничения по времени: установлена дата проведения олимпиады и длительность прохождения теста – 1 час 30 минут. По истечении этого времени результаты тестирования автоматически передаются на сервер.

2. Отображение: на одной странице 1 вопрос и выбран случайный порядок вопросов для того, чтобы в один и тот же момент времени у разных участников открывались разные вопросы.

3. Попытки: 1 попытка, так как это олимпиада, и прохождение теста предусмотрено только один раз в течение указанного промежутка времени.

4. Оценки: «штрафы не начисляются».

5. Установки просмотра: участники олимпиады могут в любое время после окончания тестирования включить режим просмотра и увидеть свои ошибки и правильные ответы.

6. Защита: отображение теста в окне браузера без адресной строки, кнопок навигации

и других элементов навигации браузера, что предотвращает переходы на другие сайты во время тестирования, а также для каждого участника был создан пароль.

7. Общие настройки: результаты тестирования будут доступны только в данной группе по окончании олимпиады и подведения итогов.

В процессе проведения олимпиады результаты появляются автоматически в «Отчете по оценкам» в разделе «Оценки» по мере того, как участники заканчивают прохождения теста. После завершения теста последним участником выявляется победитель.

Практика проведения олимпиады по информатике в ХГУЭП в ноябре 2016 г. показала, что система Moodle полностью подходит для организации и проведения таких мероприятий.

Список использованных источников

1 Семченко О. В. Сравнение автоматизированных тестирующих программ для проведения интернет-олимпиад / О. В. Семченко, О. И. Чуйко // Современные тенденции и проекты развития информационных систем и технологий : материалы Всероссийской науч.-исслед. конференции студентов и школьников. 10–11 марта 2016 года / под науч. ред. канд. техн. наук О. И. Чуйко. Хабаровск : РИЦ ХГУЭП, 2015. С. 42–46.

2 Chuyko O. The choice of software environment for conducting the internet-olympiad in

informatics // II International Conference «Science and practice: a new level of integration in the modern world». Conference Proceedings. Scope Academic House, December 30, 2016, Sheffield, UK. p. 112–114.

3 Позолотина К. В. Анализ применения автоматизированных систем проверки знаний студентов в Хабаровской государственной академии экономики и права / К. В. Позолотина, С. И. Белозерова, О. И. Чуйко // Перспективы развития информационных систем и технологий на Дальнем Востоке : материалы городской науч.-исслед. конференции студентов и школьников. 10 апреля 2015 года / под науч. ред. канд. техн. наук О. И. Чуйко. Хабаровск : РИЦ ХГАЭП, 2015. С. 3–6.

4 Белозерова С. И. Проблемы применения технологий дистанционного образования и пути их решения на примере вузов города Хабаровска / С. И. Белозерова, А. И. Чуйко, О. И. Чуйко // Теоретические и практические вопросы науки XXI века : сб. ст. Международной науч.-практич. конференции. 28 ноября 2014 года : в 2 ч. Уфа : Омега Сайнс, 2014. Ч. 1. С. 204–209.

5 Гончарова Е., Чуйко О. И. Обучающая среда Moodle / Е. Гончарова, О. И. Чуйко // Информационные системы и технологии : материалы городской конференции студентов и школьников. 15 апреля 2014 года / под науч. ред. канд. техн. наук О. И. Чуйко. Хабаровск : РИЦ ХГАЭП, 2013. С. 56–60.

6 Белозёрова С. И., Белозёров И. Л., Чуйко О. И. Создание электронных образовательных ресурсов по дисциплине «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии» в модульной объектно-ориентированной динамической среде / С. И. Белозерова, И. Л. Белозёров, О. И. Чуйко // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 5.