темпах. Возможности обоснованного использования предшествующего опыта учебной деятельности и мнений работодателей в обеспечении сбалансированного бюджета рабочего времени студента оказываются крайне ограниченными.

Использование средств компьютерного моделирования задач экономического содержания позволяет достаточно гибко регулировать объем и содержание самостоятельной работы студентов на всех уровнях.

Список литературы

1. *Садовничий В.А.* Пресс-конференция ректора МГУ имени М.В. Ломоносова [Электронный ресурс]: URL: http://presscentr.rbc.ru/pressconf/2013/06/20/1077/ (дата обращения: 4.02.2016).

2. Положение об организации самостоятельной работы студентов в ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова» [Электронный ресурс]: URL: http://www.rea.ru/ru/org/branches/ulanbator/Documents/dokumenty-organizacii/polozhenie-ob-organizacii-samostoyatelnoj-raboty-studentov_30.05.14.pdf (дата обращения: 4.02.2016).

УДК 378.146

И. М. Чикунов

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЭКЗАМЕНЫ В ФОРМАТЕ WORLDSKILLS

Чикунов Иван Михайлович
i.chikunov@mami.ru
ФГБОУ ВО «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)», Россия, г. Москва

PRACTICAL EXAMINATION IN THE WORLDSKILLS FORMAT

Chikunov Ivan Mihailovich
Moscow state machine-building university, Russia, Moscow

Аннотация. *Внедрение практико-ориентированных экзаменов позволяет значительно более полно контролировать знания студентов, корректировать содержания дисциплин. Успешная сдача экзамена в таком формате означает готовность студента к профессиональной деятельности в выбранной области.*

Abstract*. Introduction of practical examinations allows to control much more fully knowledge of students, to correct contents of disciplines. Successful passing an examination in such format means readiness of the student for professional activity in the chosen area.*

Ключевые слова: *экзамен, аттестация, веб, практика, worldskills, задание, проверка*

Keywords: *examination, certification, web, practice, worldskills, task, check*

Введение

Начиная с 2014 года в Московском государственном машиностроительном университете (МАМИ) проводятся практико-ориентированные экзамены для комплексной оценки знаний студентами по полученным дисциплинам. В зимнюю сессию 2015/16 годов экзамен такого формата сдали более 300 студентов IT-направлений подготовки 1-ого и 2-ого курсов. При этом

применяется подход, принятый на международных чемпионатах профессионального мастерства WorldSkills, участником которых с недавних пор стала и Россия. Задания и формат соревнований построены так, что полностью охватывают профессиональные знания и навыки, позволяя полноценно оценить квалификацию конкурсанта. Такой подход, а фактически это выполнение конкретного профессионального задания, позволяет выявить практически все пробелы в знаниях студентов, которые зачастую остаются скрыты в традиционном экзамене с билетами.

Кроме того, имитация трудового дня позволяет оценить не только наличие знаний, но и умения их применять, сочетать со знаниями из других, предшествующих или параллельных, курсов. Соответствующие сегодняшним реалиям критерии оценки, взятые непосредственно из отрасли, объективно оценивают студента именно как готового к профессиональной деятельности специалиста, что позволит ему в будущем успешно реализовать себя на рынке труда.

Результаты выполнения задания, помимо аттестации студента, являются хорошим индикатором качества собственно учебной программы, достаточности передаваемых в ней знаний для современного мира. Причем оцениваться могут не только вынесенные на экзамен дисциплины, но и, в силу необходимости применять весь комплекс усвоенных навыков и полученных знаний, смежные с ними. Это позволяет и самими преподавателям, и руководству образовательной программы, корректировать программы и учебные планы, повышать качество образования.

Проведение экзаменов в зимнюю сессию 2015/16 года

Студенты первого курса, проходящие обучение по образовательной программе Веб-технологии, в зимнюю сессию 2015/16 сдавали экзамены в практико-ориентированном формате по двум дисциплинам: «Мультимедиа-технологии» и «Веб-разработка (основы HTML, CSS, JS)». Параллельно с ними студенты второго курса сдавали экзамен по дисциплине «Программирование на PHP». В связи с тем, что все три экзамена в комплексе практически полностью повторяют содержание обычного соревнования на чемпионате WorldSkills, было принято решение провести друг за другом, предоставив желающим студентам поучаствовать не только в обязательной аттестации, но и в экзамене на других курсах. Таким образом, экзамены превратились в небольшой внутренний чемпионат, куда были приглашены для пробы своих сил и учащиеся других IT-направлений и факультетов.

Каждый экзамен занял один полноценный рабочий день: студентам давалось на выполнение задания 6 часов с одним получасовым перерывом, после чего следовала проверка и объявление результатов. Как показала практика, некоторым из них сложно сконцентрироваться на работе в течение этого времени. Несмотря на то, что время работы уменьшено с 8 часов до 6, концентрация внимания на задаче целый рабочий день все еще остается сложно достижимой целью. Поэтому, помимо собственно контроля знаний, такой экзамен адаптирует студента к будущему режиму работы.

В отличие от классического экзамена, где общение между студентами недопустимо даже на краткое время, получасовой перерыв на обед, во время которого студенты могли обмениваться информацией, не влияет на результат экзамена: задание сформулировано так, что даже наличие такой «подсказки» не позволяет его успешно выполнить без приобретенных навыков и умений применять весь комплекс знаний.

Экзаменационные задания

Задание на практико-ориентированном экзамене состоит из тех частей: текст задания, исходные материалы для выполнения задания, критерии оценки задания.

В качестве образца для текстов заданий использовались готовые и опубликованные задания международного чемпионата WorldSkills 2015 и отборочного регионального чемпионата Москвы. Использовать их без изменения нельзя – на них распространяется авторское право, кроме того содержание курса не полностью совпадает с заданиями чемпионата. В результате для экзаменов по дисциплинам «Мультимедиа-технологии» и «Веб-разработка (основы HTML, CSS, JS)» задания были переработаны и адаптированы к содержанию программ, а для курса «Программирование на PHP» было разработано полностью новое задание.

Правильный и достаточный подбор исходных материалов – необходимое условие для успешного выполнения экзамена. Для экзаменов по дисциплине «Мультимедиа-технологии» это стал широкий набор фотографий для последующей обработки и использования в качестве контента сайта. Для дисциплины «Веб-разработка (основы HTML, CSS, JS)» – соответствующий теме набор фотографий, сопутствующих графических элементов, шрифтов, библиотека JQuery. Для курса «Программирование на PHP» были предоставлены некоторые эскизы и html-файлы, с которыми студенты работали. Объединение всех экзаменов одной темой (Машиностроение) значительно упростило подбор материалов преподавателями.

Для оценки результата экзамена использовались заранее подготовленные формальные критерии. Каждому критерию соответствовало определенное количество баллов – максимум что мог получить студент при успешном его выполнении. Например, Критерий «Тип верстки» оценивался максимум в 5 баллов для резиновой и в 11 баллов для адаптивной верстки. Список критериев был доведен до студентов вместе с заданием, что позволяет дополнительно сфокусировать студентов на актуальных сегодня аспектах их будущей профессии.

Использовались как внешние источники критериев: публикации чемпионата, мнения экспертов отрасли, так и внутренние – преподаватели дисциплин. При этом некоторые критерии были смягчены в силу содержания дисциплин: например, на экзамене не требовалось корректное отображение страниц сайта на мобильных устройствах. Такой синтез позволил не только оценивать студентов с точки зрения профессионалов отрасли, но и учитывать особенности преподавания дисциплин. Перевод 100-бальной оценки в оценку экзамена осуществлялся с помощью заранее разработанной шкалы. При этом, исходя из успеваемости студента в семестре, преподаватель дисциплины мог повысить или же наоборот понизить его.

Экзамен «Мультимедиа-технологии»

В курсе студентами были изучены программы Adobe PhotoShop и Illustartor, а также основы анимации HTML5, проведены ряд лабораторных работ и выполнено несколько домашних заданий. Поэтому, основой задания экзамена было именно подготовка контента в указанных программах. Дополнительно проверялось применение полученных навыков для решения конкретной задачи. Задание формулировалось следующим образом.

При разработке сайта произошел компьютерный сбой, в результате чего часть файлов оказалось потерянной. К счастью, исходные материалы проекта и эскиз сайта были сохранены в архиве. Необходимо срочно восстановить сайт, не трогая существующие файлы. Вам предоставлены: HTML-файлы сайта; исходные, необработанные; эскиз верстки сайта в папке; справочные материалы. В результате сайт должен содержать: слайдер с фотографиями; колонку с новостями; колонку со статьями; меню; footer; логотип.

Для выполнения экзамена студенты должны были выполнить следующие действия:

- проанализировать HTML-код сайта;
- при необходимости восстановить структуру папок сайта;
- отобрать необходимые фотографии для слайдера, обработать их, создать коллажи и сохранить в требуемом формате размером 800x540px;
- разработать и нарисовать в векторном виде логотип;
- анимировать логотип и сохранить в папке сайта в требуемом формате;
- создать заново CSS-файлы так, чтобы сайт восстановил свою работу.

Экзамен «Веб-разработка (основы HTML, CSS, JS)»

Целью курса является обучение студентов навыкам верстки статических html-страниц. Исходя из этого и заданием экзамена была разработка одностраничного сайта. При этом, как и прошлый экзамен, он также частично затрагивает другую дисциплину. Это обусловлено тем, что подготовка контента различного типа и собственно верстка очень часто в профессиональной деятельности дополняют друг друга, а, следовательно, такой синтез дисциплин в двух проводимых друг за другом экзаменах вполне оправдан. Задание экзамена было сформулировано следующим образом.

При разработке Целевой страницы (Landing Pager) дизайнер успел подготовить исходные фотографии, логотип и пиктограммы, после чего ушел в отпуск. Необходимо срочно доделать сайт, используя предоставленные материалы. Доступны на рабочем столе в папке «HTML»: обработанные и необработанные фотографии; иконки и пиктограммы; библиотека JQuery; справочные материалы на рабочем столе в папке «СПРАВОЧНИКИ». Результат работы – лэндинг на одну из указанных ниже тем. Все варианты равнозначны и оцениваются одинаково.

В отличии от предыдущего экзамена, студентам был предложен выбор одной из четырех тем. Такой подход позволяет студенту более успешно проявить себя, выбрав подходящую тему. При разработке сайта студенты должны были учесть следующие требования:

- на странице присутствует четко выраженный призыв к целевому действию;
- разработаны эффектные релевантные заголовки, отражающие тему сайта;
- дизайн сайта простой, не перегруженный информацией;
- дизайн сайта единообразный (единый размер элементов, размер и оформление блоков и кнопок, заголовков, подзаголовков, основного текста и т.д.);
- написан подталкивающий к действию текст с релевантными ключевыми словами;
- использованы формы и функциональные кнопки.

Для выполнения экзамена студенты должны были выполнить следующие действия:

- разработать перечень блоков лэндинга и соответствующие им заголовки;
- написать тексты для сайта;
- разработать структуру страницы сайта и ее дизайн;
- сверстать страницу в формате HTML.

Экзамен «Программирование на PHP»

Основы PHP, изученные студентами на курсе, позволяют студентам полностью проектировать и программировать отдельные модули для сайтов. В качестве такого модуля была выбрана новостная лента. задание формулировалось следующим образом.

Компания ООО «Постоянные новости» много лет назад разработала статический веб-сайт. Каждый день, специально обученный администратор, добавлял в статическую верстку

сайта текущие новости, но неожиданно уволился. Менеджер, которому поручили вести новостную ленту, не знает HTML и не понимает, как верстать страницы сайта. Вам поручается автоматизировать процесс добавления новостей на сайт и разработать для администратора. Доступна верстка сайта с новостной лентой. Результатом работы являются: скрипт, отображающий текущие новости и архив новостей в том же виде, что и статическая верстка; панель администратора для управления новостями. Новостная лента представляет собой список новостей, состоящих из: заголовка новости; даты новости; текста новости; ссылки (текст и адрес) новости (если ссылки нет, она не выводится).

В ленте выводятся только актуальные новости. В конце списка размещается ссылка «Архив новостей». При переходе по ней открывается отдельная страница, на которой выводятся новости их архива. Панель администратора должна позволять:

- авторизовать администратора;
- добавлять новость;
- изменять любую актуальную новость;
- перемещать любую актуальную новость в архив и обратно;
- удалять любую новость из архива.

Все изменения с новостями в панели администратора немедленно отображаются в ленте и архиве новостей. Панель администратора размещается в отдельной папке, ее загрузка осуществляется индексным файлом этой папки.

Большинство студентов успешно справились с описанными экзаменами. В целом, результаты работ достаточно точно коррелируют с результатами проектной деятельности студентов (междисциплинарный проект, выполняемый студентами на каждом семестре обучения). Объективность оценок обеспечивалась коллегиальной проверкой работ несколькими преподавателями.

Техническое оснащение экзамена

Основным принципом проведения практико-ориентированного экзамена – равные возможности студентов. В связи с этим проведение экзамена на тех же компьютерах, что и работа в семестре недопустимо. Решением проблемы является либо использование серверной среды, либо специально подготовленной виртуальной машиной. В трех описанных экзаменах использовался второй вариант: помимо необходимого для работы ПО и исходных материалов, на виртуальных машинах располагались и все допустимые преподавателями справочные материалы. Такой подход позволил полностью закрыть все возможные пути обмена файлами между студентами и исключить возможность списывания.

Выводы

С осеннего семестра 2014 года в Московском государственном машиностроительном университете (МАМИ) накоплен солидный опыт проведения практико-ориентированных экзаменов, устранены «шероховатости» в их проведении, разработана соответствующая методика. В целом, практика использования подобных экзаменов для IT-дисциплин дала положительный эффект как для студентов, так и для преподавателей.