

УДК 004.9

Синицына В.В.

магистрант, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Республика Беларусь, г. Минск, vladasinitsina1@gmail.com

Гиль С.В.

доцент, кандидат технических наук, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Республика Беларусь, г. Минск sonet@bsuir.by

ИНТЕГРИРОВАНИЕ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПРОГРАММИРУЕМОЙ ВЕБ-ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА⁸

Исходя из целей и задач, которые необходимо ежедневно решать преподавателям кафедры «Инженерная и компьютерная графика» в рамках образовательного процесса, была спроектирована и разработана веб-платформа контроля качества учебного процесса.

Современный мир развивается, причём развитие это происходит очень быстрыми темпами. Интернет обеспечивает доступ к большому количеству источников информации, что открывает широкий спектр возможностей для развития личности. В то же время общедоступность знаний создаёт конкурентную среду в обществе. Для того, чтобы преуспеть в такой среде, человеку необходимо обладать фундаментальными знаниями, которые будут актуальны не только на сегодняшний, но и завтрашний день.

В свою очередь, сфера образования не стоит на месте. Для того, чтобы отвечать современным стандартам образования, передовые державы инвестируют в эту сферу значительный процент ВВП (США

– 5,6%, Великобритания – 5,4%, Германия – 4,6%, Израиль – 6%) [1].

⁸ © Синицына В.В., Гиль С.В., 2021

Результатом этих инвестиций являются разноплановые программы обучения, при освоении которых учащиеся становятся высококлассными специалистами в выбранном реальном секторе экономики.

Новым витком в развитии образования стала дистанционная модель обучения. Теперь желающие получить знания в определённой области могут сделать это, не выходя из дома. Кроме того, обучение может проходить в свободном темпе и идти без отрыва от основной работы или в качестве второго высшего образования параллельно с получением знаний по основной специальности, а интегрирование в учебный процесс новейших достижений информационных и телекоммуникационных технологий позволяет сделать его максимально мобильным и комфортным.

При имеющемся многообразии образовательных веб-платформ, позволяющих оценивать качество учебного процесса и его эффективность, существенной проблемой является сбор статистической информации о прогрессе учащихся при обучении и успешности самого применяемого ресурса в целом. Важный критерий данных отчётов – это унификация. Так, например, стандартные таблицы отчётности являются не самым актуальным решением, поскольку с их помощью не так удобно осуществлять сравнительные характеристики, срезы и фильтрации. Со схожей проблемой столкнулись и на кафедре «Инженерная и компьютерная графика» в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники. Была выдвинута идея организации веб-приложения, которое учитывало бы особенности учебного процесса на кафедре для студентов дневной формы получения образования и магистрантов, а также решало бы проблемы отчётности по оценке его качества и эффективности.

Таким образом, цель работы – создание программируемой модульной веб-платформы контроля качества учебного процесса, которая позволит облегчить работу со студентами для учреждения образования за счёт внедрения широкого спектра возможностей.

В соответствии с поставленными целями были решены следующие задачи:

- анализ требований к модулям платформы;

- анализ исходных данных и функциональных возможностей приложения;
- исследование предметной области, обзор аналогов;
- разработка архитектуры платформы;
- настройка окружения;
- разработка серверной и клиентской частей модулей приложения в соответствии с поставленными целями;
- проектирование и разработка эргономичного дизайна.

Анализируя бизнес-задачи приложения, можно выделить следующий функционал:

- предоставление сотрудникам университета возможности вносить необходимую информацию об успеваемости студентов, о сданных студентами тестах, зачётах и экзаменах;
- возможность регистрации профиля студента;
- добавление профиля преподавателя;
- возможность добавления группы, в которой будут обучаться студенты, а также дисциплин, которые они будут изучать;
- добавление информации о посещённых занятиях;
- получение уведомлений о посещаемости студентов в центре уведомлений;
- наблюдение за статистикой посещаемости студентами занятий;
- генерация отчётов о прогрессе учащихся.

Как известно, методически грамотно построенный учебный процесс в значительной мере облегчает и ускоряет процесс обучения, учитывая индивидуальные особенности каждого студента и делая получаемые знания как можно более полезными и ориентированными на практику. В большинстве белорусских вузов при дневной форме обучения организация занятий по инженерной и компьютерной графике построена следующим образом: лекции, практические и лабораторные занятия. На лекциях изучаются отдельные разделы дисциплины, выделяются направления и рассматриваются общие принципиальные вопросы. При этом приводимые примеры являются также общими, поясняющими основы построений.

Рассмотрение частных случаев, вариантов построений, а также детализация отдельных тем относится к практическим занятиям и выполнению индивидуальных графических заданий. Фор-

мированию знаний, практических умений и навыков в решении конкретных задач средствами различных САПР способствуют организованные по дисциплине лабораторные занятия. В процессе обучения в течение семестра студентам необходимо проходить промежуточное тестирование для контроля их успеваемости. В таком случае преподаватели проводят аттестацию студентов по отдельным модулям или разделам, уже изученным на различных видах занятий. После того, как обучение завершилось, учащимся необходимо сдать зачёт или экзамен по дисциплине.

Учитывая достаточно большое количество обучающихся студентов в каждом семестре на кафедре, а также соответствующий большой объём различных форм их аттестации при изучении разделов дисциплины, гораздо удобнее вносить соответствующую информацию о студентах в одно приложение, где можно не просто найти информацию о сданных студентом экзаменах, но и проследить успеваемость студента, посещаемость, успех в освоении определённой дисциплины группой студентов.

Для решения этих задач и разработано модульное веб-приложение, которое хранит информацию обо всех проходящих обучение на кафедре группах студентов и магистрантов, всех дисциплинах, которые преподаются на кафедре «Инженерная и компьютерная графика», контрольных работах, тестах, зачётах и экзаменах, предусмотренных учебной программой дисциплины. Кроме того, у преподавателя есть возможность вносить информацию о посещаемости студентами занятий, об успехе сдачи аттестационных единиц, статистике успеваемости студентов в определённой дисциплине, успехе студентов в изучении отдельных разделов или модулей дисциплины.

Данная информация также представлена в соответствии с общепринятыми принципами дизайна. Графический материал, расположенный на платформе, не только не нарушает семантической целостности структуры веб-платформы, но и дополняет представленную там текстовую информацию.

В разработанной платформе студент может как сам зарегистрировать свой профиль при необходимости, так и преподаватели могут сделать это за него. В любом случае, для регистрации следует внести личную информацию студента, которая может быть полезна в дальнейшем при генерации итоговых отчётов обучения.

Кроме того, каждый преподаватель может добавить свой собственный профиль, в котором он видит только те группы, где непосредственно преподаёт, а также только тех студентов, у которых проводит практические или лабораторные занятия.

Для контроля посещаемости используется функция календаря модульной веб-платформы, которая позволяет вносить информацию о количестве студентов, посетивших в определённый день те или иные виды занятия по дисциплине. В дополнение к этим данным организовано наблюдение за статистикой посещаемости студентами занятий. Преподаватель может также сформировать настройку сообщений в центре уведомлений о посещаемости студентов, а также может получать информацию о проведенных зачётах и экзаменах по дисциплинам кафедры.

По результатам учебного процесса в автоматизированном режиме формируются сгенерированные отчёты в виде таблиц и диаграмм с информацией о прогрессе учащихся и их успеваемости по всем дисциплинам, изучение которых обеспечивает кафедра «Инженерная и компьютерная графика».

Таким образом, в соответствии с организованным учебным процессом для кафедры «Инженерная и компьютерная графика» Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники была разработана программируемая модульная веб-платформа контроля качества учебного процесса. Она позволяет преподавателям на основании имеющихся данных: о посещаемости студентами всех типов занятий по дисциплине, всех проведенных в течение семестра и предусмотренных учебными программами формах аттестаций, результатах экзаменов – делать выводы о степени усвоения преподаваемого материала и качестве изучения дисциплины, а также оперативно анализировать эффективность внедряемых новых образовательных методик и технологий в процесс обучения в целом.

Библиографический список

1. Гуманитарный портал: рейтинг стран мира по уровню расходов на образование: [сайт]. – Москва, 2021– . – URL: <https://gtmarket.ru/ratings/global-education-expenditure> (дата обращения: 10.04.2021). – Текст: электронный.

Материал поступил в редколлегию 10.04.2021