

Особенности обеспечения заданиями студентов при реализации образовательных технологий с использованием SMART системы графического образования

А. Н. Ивлев, e-mail: alexivlev@rambler.ru ¹

О. В. Терновская, e-mail: olgaternovskay@yandex.ru ¹

Е. Ю. Терновская, e-mail: j-catherina@mail.ru ¹

А. В. Павлов, e-mail: olgatern2015@yandex.ru ²

¹ Воронежский государственный технический университет

² ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора

Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж

***Аннотация.** В работе рассматриваются особенности обеспечения студентов заданиями при реализации образовательных технологий в области графических дисциплин, приводятся требования к автоматизированной системе выдачи заданий и ее взаимосвязи с другими подсистемами SMART системы графического образования*

***Ключевые слова:** SMART система графического образования, автоматизированная система выдачи заданий, образовательная траектория.*

Введение

Реализация образовательных технологий, направленных на формирования компетенций при освоении образовательной программы по любому направлению или специальности невозможно без решения практических задач. Решение задач, как правило, предусмотрено на протяжении всего периода освоения дисциплины и способствует скорейшему формированию компетенций, предусмотренных ФГОС.

Одним из результатов освоения графических дисциплин в соответствии с ФГОС является овладение студентами навыками поиска, обработки и анализа информации, которую он может получить из различных источников. Кроме этого полученная информация должна быть представлена в графическом виде с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий в соответствии с действующими правилами. Формат представления информации может быть различным и зависит от требования учебного заведения, в котором обучается студент или организации, в которой работает выпускник.

Изучение графических дисциплин студентами технических направлений или специальностей направлено на освоение навыков

представления технической информации в графическом виде в соответствии с правилами, которые определены стандартами, действующими в РФ.

Автоматизация образовательных технологий в настоящее время является неотъемлемой частью любого учебного процесса. Внедрению цифровых технологий в образование посвящен ряд работ [1, 2, 3, 4].

В работах [5, 6] рассмотрена автоматизированная система, в которой учитываются особенности реализации образовательных технологий в области графического образования. Привлечение студентов к работе с использованием SMART системы графического образования [5] позволяет индивидуализировать во времени учебный процесс освоения дисциплины, не изменяя последовательности этапов образовательной траектории

Автоматизированная система выдачи заданий

SMART система графического образования [5] включает в себя ряд подсистем необходимых для предоставления методической информации, контроля знаний студентов, анализа успеваемости студентов и выдачи заданий, которые должны быть выполнены в процессе освоения дисциплины.

Автоматизированная система выдачи заданий (АСВЗ) [6] входящая в состав SMART системы графического образования должна удовлетворять следующим требованиям:

- выдача заданий должна осуществляться в соответствии с образовательной траекторией освоения дисциплины;
- обеспечение формирования индивидуальных вариантов заданий;
- обеспечение возможности получения задания в любое удобное время для пользователя;
- обеспечение возможности дистанционного доступа к заданиям;
- наличие интуитивно понятного интерфейса.

Являясь подсистемой SMART, системы графического образования АСВЗ информационно связана с базой данных, содержащей задания, находящейся в структуре системы предоставления методической информации [6], а также с автоматизированной системой контроля знаний студентов (АСКЗС), на которую, возложены функции контроля и анализа успеваемости студентов, а также хранение информации о текущем этапе образовательной траектории. На рисунке представлена взаимосвязь автоматизированной системы выдачи заданий (АСВЗ) с другими подсистемами SMART системы графического образования.

Генерация заданий доступных для выполнения осуществляется на основе данных полученных от АСКЗС в соответствии с этапом образовательной траектории для конкретного студента.

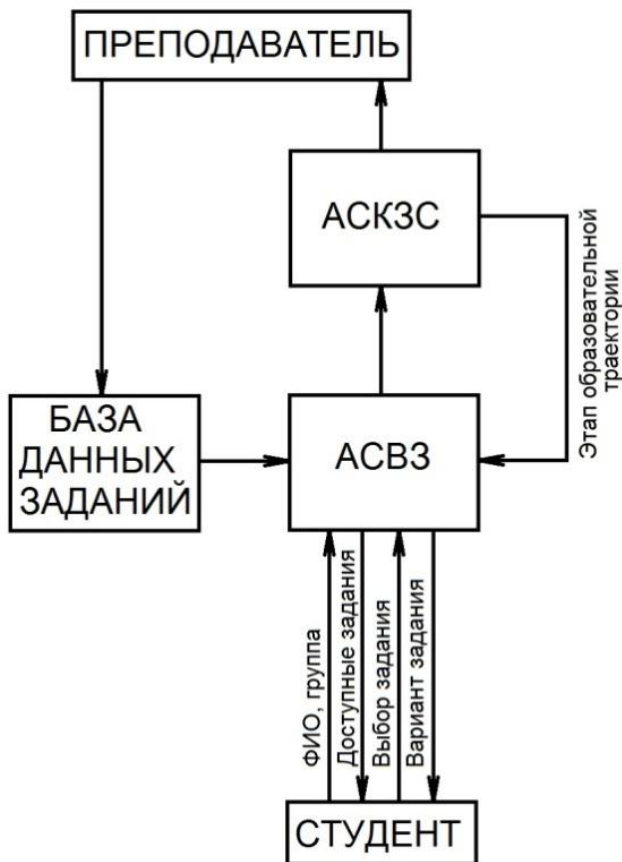


Рисунок. Взаимосвязь автоматизированной системы выдачи заданий (АСВЗ) с другими подсистемами SMART системы графического образования

Образовательная траектория включает ряд этапов:

- теоретический материал по каждому разделу дисциплины;
- тесты для контроля знаний по разделам дисциплины;

- практические задания по разделам дисциплины для закрепления знаний.

Движение по образовательной траектории студентом осуществляется поэтапно. После изучения каждого теоретического раздела студенту доступен материал по тестированию и задания для закрепления текущего раздела. Материал следующего раздела и задания для закрепления материала следующего раздела доступны только после успешного завершения тестирования и выполнения всех заданий по предыдущему разделу. Такое построение образовательной траектории является единственно возможным при изучении графических дисциплин, таких как «Начертательная геометрия», «Инженерная графика».

Авторами уже рассматривалась образовательная траектория изучения дисциплины «Компьютерная графика» [6], в которой студенту предоставляется возможность выбора траектории движения между этапами в рамках изучения одного раздела:

«Теоретический материал – тестирование - выполнение задания» или «Теоретический материал - выполнение задания - тестирование».

Такой вариант образовательной траектории неприемлем при изучении дисциплин «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика», поскольку решение практических задач должно быть осознанным, что возможно только после изучения и усвоения учебного материала. Этап тестирования по каждому разделу дисциплины является необходимым, в первую очередь для самостоятельного контроля полученных знаний и только во вторую очередь для контроля качества усвоения учебного материала и проведения аттестации.

Исходя из такой формы образовательной траектории, АСВЗ выдает вариант задания по новой теме только в том случае, если студент прошел тестирование и выполнил задания по предыдущей теме не менее чем на оценку «удовлетворительно», что фиксируется преподавателем после проверки работы.

Для получения очередного задания студент формирует запрос для АСВЗ с указанием фамилии, имени, отчества, группы, в которой он обучается. Система на основании данных полученных от АСКЗС об этапе образовательной траектории студента формирует данные о доступных видах заданий.

Заключение

Использование автоматизированной системы выдачи заданий (АСВЗ) позволяет осуществлять процесс выдачи заданий без затрат аудиторного времени, поскольку студент может получать задания в удаленном режиме непосредственно перед его выполнением, что также

исключает возможность потери задания. Помимо этого АСВЗ позволяет осуществлять контроль за реализацией образовательной траектории.

Список литературы

1. Роберт И.В. Современное состояние и перспективы развития автоматизации и управления технологическими процессами в сфере образования / И.В. Роберт // Труды международного симпозиума «Надежность и качество».- 2010.-Т. 1 – С. 100-106.

2. Телегин А.А. Переход к дистанционному образованию от автоматизации учебного процесса / А.А. Телегин // Оценка эффективности образовательных инноваций и технологий : Материалы Шестой всероссийской научно-практической конференции, Славянск-на-Кубани, 25–26 июня 2004 года – Славянск-на-Кубани: Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Кубанский государственный университет" в г. Славянске-на-Кубани, 2004. – С. 164-165.

3. Косьмин, С.Н. Автоматизация контроля знаний в сфере образования / С.Н. Косьмин // Разработка и решение актуальных научных проблем: вопросы теории и практики, Смоленск, 31 мая 2017 года / Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Смоленск: Общество с ограниченной ответственностью "НОВАЛЕНСО", 2017. – С. 77-83.

4. Бородкина, Т.А. К проблеме автоматизации процесса образования в вузе / Т.А. Бородкина, В.Н. Иванов // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2017. – № 4(65). – С. 241-248.

5. Ивлев А.Н. Концепция SMART системы графического образования // А.Н. Ивлев, О.В. Терновская // Информатика: проблемы, методология, технологии: сборник материалов XIX международной научно-методической конференции / под редакцией Д.Н. Борисова; Воронеж, Воронежский государственный университет, 14-15 февраля 2019 г. – Воронеж : Издательство «Научно-исследовательские публикации» (ООО Вэлборн»), 2019. – 2169 с. – С. 1996-2000.

6. Ивлев А.Н. Методическая составляющая SMART системы графического образования / А.Н. Ивлев, О.В. Терновская // Информатика: проблемы, методы, технологии: сборник материалов XX международной научно-методической конференции / под редакцией А.А. Зацаринного, Д.Н. Борисова; Воронеж, Воронежский государственный университет, 13-14 февраля 2020 г. – Воронеж : Издательство «Научно-исследовательские публикации» (ООО Вэлборн»), 2020. – 2305 с. – С. 2111-2115.