

С.А. Дейнега

Использование дистанционных технологий при изучении графических дисциплин в вузе

В статье рассматриваются возможности использования дистанционных технологий при изучении графических дисциплин в техническом вузе. Рассмотрена примерная структура дистанционного курса и описаны особенности технологии, позволяющие эффективно изучать эти дисциплины.

Ключевые слова: дистанционные технологии; дистанционный курс; учебный модуль; балльно-рейтинговая система.

В настоящее время смена приоритетов и ориентиров в образовании обусловлена происходящими изменениями во всех сферах жизни и деятельности современного общества. Глобальные изменения происходят во всех отраслях промышленности в связи с внедрением новых технологий, информатизации и автоматизации производства. Работодатели заинтересованы в выпускниках вузов, которые не только владеют профессиональными знаниями, умениями, определенными навыками работы, но и способных к развитию своих знаний, умений, навыков, адаптации к новым требованиям. Это требует создания новых условий и методов обучения, которые и являются основой современных образовательных технологий.

В современном образовании появляются новые системы, технологии, подходы, которые внедряются и успешно используются в процессе обучения. Важным направлением развития современного образования является его информатизация и компьютеризация, предполагающие внедрение в образовательный процесс новых информационных технологий обучения.

В системе обучения все более актуальными становятся дистанционные технологии, на основе которых активно развивается дистанционное образование. Это обусловлено решением задач, стоящих перед высшей школой в настоящее время. Одной из таких важнейших задач [1: с. 50] является необходимость создания новых форм представления обучающего материала, методик работы с новыми средствами обучения и способов управления самостоятельной познавательной деятельностью обучающегося.

Графические дисциплины (начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика) являются одними из базовых дисциплин инженерных направлений в техническом вузе. В профессиональной деятельности инженера требуется их освоение на достаточно высоком уровне, чего весьма трудно добиться без применения компьютерных технологий.

Среди перспективных направлений применения компьютерных образовательных технологий в преподавании графических дисциплин можно выделить дистанционные технологии. В настоящее время использование дистанционных технологий в очном обучении становится особенно актуальным, поскольку данные технологии являются эффективным инструментом для организации внеаудиторной самостоятельной работы и учебной деятельности студентов.

Значительное увеличение самостоятельной работы в учебном процессе обусловлено компетентностным форматом профессиональной подготовки студентов. Обучение направлено не только на передачу знаний, но и на развитие субъекта как личности и профессионала, на формирование и развитие его компетенций, основанных на опыте практической деятельности. Самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как вид деятельности, влияющий на активность личности, ее самостоятельность, познавательный интерес, с другой стороны — как основа для самообразования, самоуправления и саморазвития. Таким образом, с усвоением необходимого объема профессиональных знаний осуществляется формирование субъекта обучения как личности, приобретаются способы познавательной и профессиональной деятельности, формируются необходимые навыки и умения.

В учебном процессе деятельность субъекта реализуется через самостоятельную учебно-познавательную деятельность. Поэтому большое значение имеет внеаудиторная самостоятельная работа студентов, которая проводится за рамками аудиторной учебной работы студентов и планируется, организуется и управляется преподавателем.

Анализ научно-педагогической литературы и собственный опыт работы показывают, что студенты первого года обучения не имеют достаточно развитых навыков самостоятельной работы, поэтому одной из главных задач дисциплин, изучаемых в первый год обучения, является формирование и развитие этих навыков.

Одним из вариантов организации внеаудиторной самостоятельной работы является ее организация с использованием дистанционных технологий. С этой целью в Ухтинском государственном техническом университете разработаны и внедрены в учебный процесс очного обучения дистанционные курсы дисциплин «Начертательная геометрия», «Инженерная графика» и «Компьютерная графика». Данные дистанционные курсы разработаны для поддержки учебного процесса и ориентированы на решение следующих задач процесса обучения:

- способствование эффективному усвоению учебного материала;
- организация самостоятельной работы и учебной деятельности студентов;
- контроль и самоконтроль знаний студентов;
- консультирование студентов в режиме офлайн;
- реализация балльно-рейтинговой системы (БРС).

Дистанционные курсы для поддержки очного обучения реализованы на платформе Moodle, где студентам доступны необходимые методические и дидактические материалы по изучаемой дисциплине. Основные положения графических дисциплин представлены: конспектом лекций в форме учебного пособия; тематическим конспектом лекций в виде презентаций с пошаговыми примерами решения задач; тестами; методическими указаниями выполнения графических работ. Эти материалы позволяют студентам самостоятельно проработать теоретический курс и применять полученные знания при решении практических задач, выполнять самоконтроль полученных знаний через тестирование и выполнение графических работ. Преподавателем в дистанционном курсе координируется внеаудиторная самостоятельная работа студентов через следующие этапы:

- организация текущего и промежуточного контроля знаний по темам дисциплины;
- составление плана самостоятельной работы по выделенным темам дисциплины с указанием сроков их выполнения;
- разработка и выдача заданий для самостоятельной работы;
- организация консультаций по выполнению заданий;
- информирование студентов о предстоящих мероприятиях;
- подготовка студентов к контрольным мероприятиям;
- анализ результатов и их корректировка;
- проведение итогового контроля по дисциплине.

Самостоятельная работа и учебная деятельность студентов оцениваются в баллах в соответствии с принятой в Ухтинском государственном университете балльно-рейтинговой системой (БРС) оценивания достижений студентов. Сущность БРС заключается в накоплении баллов по результатам всех видов учебной деятельности студентов, отражающей конкретные персональные достижения. Целью внедрения БРС в высшем образовании является повышение качества освоения дисциплин, формирования самообразовательной деятельности студентов и совершенствование содержания и методов обучения.

К основным задачам балльно-рейтинговой системы относятся:

- повышение мотивации студентов к освоению дисциплин;
- стимулирование систематической работы студентов;
- активизация самостоятельной работы студентов;
- формирование навыков самоорганизации и самооценки у студентов;
- повышение уровня организации учебного процесса;
- повышение объективности оценок освоения студентами дисциплины.

Процесс самостоятельной деятельности студентов влияет на формирование итоговых результатов и позволяет успешность текущих достижений трансформировать в заинтересованность в последующих результатах своих достижений. Таким образом, оценка знаний студентов с учетом БРС оценивания достижений мотивирует студентов к самостоятельной работе по закреплению знаний и получению новых и, кроме этого, стимулирует регулярную самостоятельную учебу и познавательную деятельность студентов.

Эффективность использования БРС напрямую связана со следующими требованиями, которые полностью реализуются в учебном процессе с помощью дистанционных технологий обучения:

- информативность по критериям начисления баллов;
- обеспечение доступности студентов к балльно-рейтинговой ведомости изучаемой дисциплины в процессе накопления баллов;
- возможность постоянного отслеживания начисления баллов в ведомости БРС.

При подсчете баллов студента учитываются все виды учебной работы (посещение лекций, активная работа на практических занятиях, выполнение самостоятельных, контрольных, графических работ, прохождение тестирований, участие в конференциях, и т. д.). Система накопления баллов, сроки, способы контроля, а также градация оценок доводятся до сведения каждого студента и доступны в дистанционном курсе на протяжении всего срока изучения дисциплины в виде методического руководства. Там же формируется балльно-рейтинговая ведомость группы в форме журнала оценок, которая обновляется преподавателем в соответствии с достижениями студентов. Отслеживая свои результаты по журналу оценок, студенты могут добирать необходимое им количество баллов, выполняя самостоятельную работу, организованную в дистанционном курсе. Таким образом, студенты самостоятельно планируют свою внеаудиторную деятельность в зависимости от целей собственных достижений.

Апробация ведомости БРС в системе дистанционного обучения на платформе Moodle была проведена при изучении дисциплины «Инженерная компьютерная графика» во втором семестре первого курса направления подготовки «Нефтегазовое дело». Для формирования ведомости и ее настройки был использован раздел настроек дистанционного курса — «Оценки» (рис. 1).



Рис. 1. Настройка ведомости БРС через «Журнал оценок»

Журнал оценок в дистанционном курсе разбивается на необходимое количество модулей курса, которые наполняются элементами и заданиями, участвующими в накоплении баллов рейтинга. В каждом модуле выбирается вариант подсчета итоговой оценки и устанавливается максимальная оценка для каждого модуля и каждой позиции в модуле. Информация по оцениваемым элементам

и критериям начисления баллов доводится до студентов в начале изучения каждого модуля, и она доступна в течение всего времени изучения дисциплины. По ведомости БРС студенты отслеживают свои баллы при изучении модуля, что позволяет самостоятельно контролировать и планировать свою учебную деятельность. Кроме накопленных баллов в ведомости доступно ранжирование — определение занимаемого места студентом в группе по итогам каждого модуля и в целом по курсу дисциплины.

Автоматический подсчет баллов в ведомости БРС и автоматическое занесение баллов при прохождении тестов в модуле дистанционного курса значительно облегчают работу преподавателя. В данном случае использование дистанционных технологий устраняет основной недостаток применения балльно-рейтинговой системы — трудоемкость ее реализации, связанную с постоянным подсчетом, контролем и обновлением баллов в ходе учебного процесса. Кроме этого, в оценивании учитываются не только академические достижения студента, но и деятельность студента, которую не может охватить традиционная академическая оценка. Результат внедрения балльно-рейтинговой ведомости в дистанционном курсе показал, что студенты более ответственно относятся к самостоятельному выполнению заданий и сдаче их в установленные сроки, их учебная деятельность систематизируется, а мотивация при изучении дисциплин повышается.

Структура дистанционного курса для каждой из дисциплин состоит из нескольких блоков: методического, обучающего, итогового. Методический блок включает методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине, план изучения дисциплины с календарными сроками, список основной и дополнительной литературы, ссылки на интернет-ресурсы, глоссарий, необходимые методические материалы (пособия, указания и т. п.). Обучающий блок разбит на учебные модули, которые представлены совокупностью ресурсов и элементов, включающих теоретический материал, задачи для самостоятельного выполнения, вопросы для самопроверки, проверочные и контрольные тесты по каждой теме учебного модуля. Теоретический материал обучающего блока представлен в виде flash-презентаций в файлах формата *.swf, разработанных в Microsoft PowerPoint и конвертированных программой iSpringFree.

Проверочные и обучающие тесты предназначены для самопроверки и самоконтроля полученных знаний самими студентами по темам учебного модуля. В каждом учебном модуле регламентированы сроки изучения разделов, в пределах которых оцениваемые элементы модуля учитываются при подсчете баллов. Это настраивает студента планомерно и постоянно заниматься в данном курсе. Каждый обучающий блок включает несколько тем, выделенных полностью на самостоятельное изучение.

Например, в курсе «Начертательная геометрия» выделен материал для самостоятельного изучения, по которому студенты выполняют контрольные задания. По возникшим вопросам в процессе изучения темы преподаватель

консультирует студентов на практических занятиях или в оболочке дистанционного обучения в режиме offline.

Итоговый блок содержит итоговый тест по всему курсу, охватывающий все его основные разделы. Выполнение теста в данном блоке является необходимым условием для получения зачета или допуска к экзамену при условии набора определенного количества баллов (от 30 до 60) в соответствии с балльно-рейтинговой системой, а также при выполнении необходимых графических работ. Если студент не набирает нужного количества баллов, то он дополнительно выполняет зачетную работу на практическом занятии в аудиторное время. В случае значительных пропусков занятий студент до выполнения зачетной работы предварительно выполняет обязательные элементы обучающих модулей дистанционного курса дисциплины.

Студенты, работающие планомерно, постоянно отслеживают свои баллы в журнале оценок БРС и достаточно часто желают их увеличить. Сравнивая итоговые результаты первого и второго учебного модуля группы студентов направления «Стандартизация и метрология», изучавшей дисциплину «Инженерная и компьютерная графика», можно отметить, что во втором учебном модуле самостоятельная деятельность студентов повысилась по сравнению с первым (рис. 2).

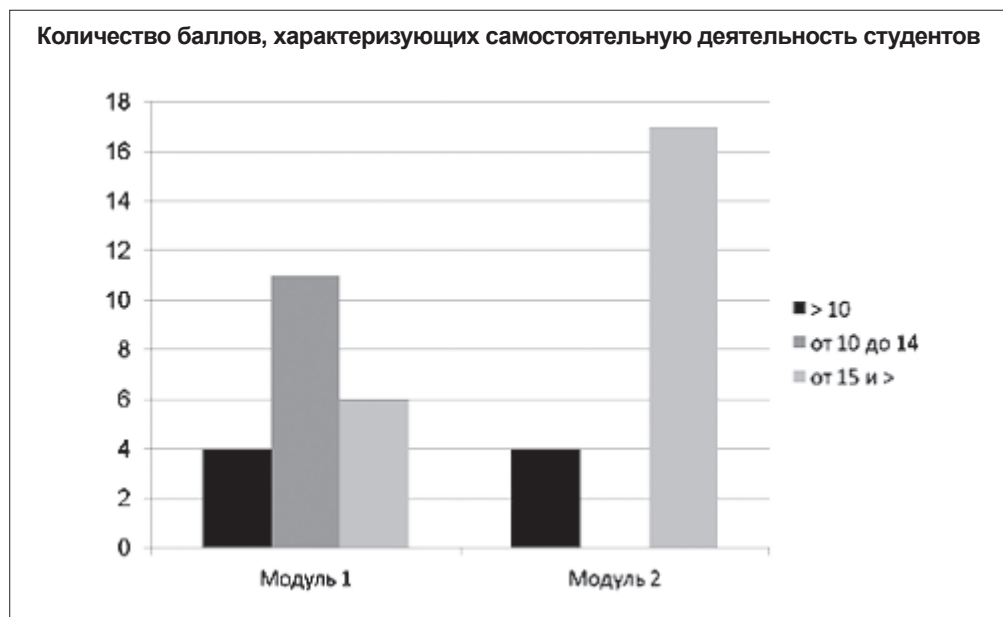


Рис. 2. Результаты БРС первого и второго модуля

Если в первом модуле студенты занимались, не прикладывая особых усилий, то во втором модуле значительно повысилась их активность за счет заинтересованности в хороших результатах, позволяющих получить зачет автоматически при наборе определенного количества баллов. Количество студентов, набравших от 15 до 20 баллов (максимально в модуле предусмотрено 20 баллов), во втором модуле значительно возросло — с 29 % до 67 %. При этом отмечается снижение

количества студентов, выполняющих самостоятельную работу на прежнем уровне — с 52 % до 14 %. Количество неактивных студентов остается неизменным — 19 %. Количество активно работающих студентов по сравнению с первым учебным модулем возросло на 38 %.

Использование дистанционных технологий в организации самостоятельной работы и деятельности студентов показало свою эффективность на практике. При дистанционной поддержке внеаудиторных занятий студент приобретает не только предметные знания и умения, но и навыки самостоятельной работы и деятельности, их планирования, что является основой для самообразования, самоуправления и саморазвития личности.

Литература

1. Бочков А.Л., Голдобина Л.А. Использование электронных учебно-методических комплексов при изучении графических дисциплин // Современное машиностроение: наука и образование: мат-лы 4-й Междунар. научно-практ. конфер. / под ред. М.М. Радкевича, А.Н. Евграфова. СПб.: Изд-во политехн. ун-та, 2014. С. 49–59.

2. Дейнега С.А. Использование дистанционных технологий в организации самостоятельной работы студентов при изучении графических дисциплин // Информационные технологии. Проблемы и решения: мат-лы Междунар. научно-практ. конфер. Уфа: Восточная печать, 2015. Т. 2. С. 47–51.

Literatura

1. Bochkov A.L., Goldobina L.A. Ispol'zovanie e'lektronny'x uchebno-metodicheskikh kompleksov pri izuchenii graficheskikh disciplin // Sovremennoe mashinostroenie: nauka i obrazovanie: mat-ly' 4-j Mezhdunar. nauchno-prakt. konfer. / pod red. M.M. Radkevicha, A.N. Evgrafova. SPb.: Izd-vo politexn. un-ta, 2014. S. 49–59.

2. Dejnega S.A. Ispol'zovanie distancionny'x texnologij v organizacii samostoyatel'noj raboty' studentov pri izuchenii graficheskikh disciplin // Informacionny'e texnologii. Problemy' i resheniya: mat-ly' Mezhdunar. nauchno-prakt. konfer. T. 2. Ufa: Vostochnaya pechat', 2015. S. 47–51.

S.A. Deynega

Using Remote Technologies in the Study of Graphic Disciplines in the University

The article considers the possibilities of using remote technologies at studying of graphic disciplines in a technical university. We consider the approximate structure of distance course and describe the features of technology which enable us to study these disciplines effectively.

Keywords: remote technologies; distance learning course; training module; score-rating system.