

УДК 378.091.33-028.27

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Г.И. Касперов, А.Л. Калтыгин, А.А. Гарабажиу

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Одним из направлений в области совершенствования системы высшего образования является информатизация образования, внедрение новых информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) в образовательный процесс, подготовка специалистов, владеющих навыками работы в информационной среде с использованием современных средств систем проектирования. [1].

На кафедре инженерной графики УО «Белорусский государственный технологический университет» проводятся исследования по совершенствованию образовательного процесса по графическим дисциплинам, преподаваемым с использованием дистанционных информационных технологий. Для реализации данного направления профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедры разработан электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по дисциплине «Инженерная и машинная графика», состоящий из следующих модулей: организационный, информационный, дидактический, контрольно-измерительный.

Каждый компонент этого пространства включает в себя необходимый учебно-методический материал, обеспечивающий полноту образовательной траектории.

Организационный модуль содержит учебную программу учреждения высшего образования по учебной дисциплине, в которой приведены учебные темы и входящие в них разделы, а также указаны контрольные сроки их изучения; перечень индивидуальных графических заданий и контрольных работ, которые помогают студентам сориентироваться в изучаемом учебном материале; график выполнения индивидуальных графических заданий, который определяет сроки прохождения тестовых заданий, сдачи рабочих тетрадей и индивидуальных графических работ по каждой учебной теме.

Информационный модуль содержит материалы, состоящие из основной и вспомогательной литературы по учебной дисциплине (ссылки на учебно-методическую литературу, справочники, ГОСТы ЕСКД, СПДС и др.).

Дидактический модуль содержит структурированный учебный материал с электронными учебными пособиями, разделы с тематическими заданиями для индивидуальных графических работ и

тестовые задания. Модуль включает в себя мультимедийные материалы, состоящие из базовых элементов, представленных интерактивными слайдами в виде презентаций и видеолекций. Эти материалы позволяют при изучении учебной дисциплины подключить наглядную динамическую учебную информацию, использовать визуальное восприятие на основе иллюстраций, анимации, тем самым способствуя активизации познавательного процесса студента. При этом каждый студент может выбирать индивидуальную образовательную траекторию в зависимости от поставленных учебных целей и уровня подготовки, получать справки об используемых терминах, значении формулировок и обозначений, используемых на чертежах.

В состав контрольно-измерительного модуля включены двухуровневые тестовые задания открытого и закрытого типов, интерактивные тренировочные задания, пакеты типовых расчетно-графических задач с алгоритмами решений, теоретические вопросы по основным положениям изучаемой дисциплины. Данный модуль содержит учебную информацию, необходимую для формирования графо-аналитических компетенций студента.

Контролирующий модуль представлен учебными контрольно-измерительными материалами, предназначенными для оценивания уровня подготовки студента и получения промежуточных аттестационных оценок. Задания повышенной сложности студенту предлагаются в отдельном блоке формирования компетенций. Здесь при возникновении затруднений можно вызвать дополнительные пояснения или обратиться за помощью к ППС кафедры.

Для процесса преподавания и изучения графических дисциплин важно усвоение студентом теоретического материала, связанного с правилами построения проекционных изображений, и приобретение чертежно-графических навыков. С этой целью при изучении разделов графических дисциплин используется совмещение электронных учебно-методических ресурсов и традиционных технологий преподавания дисциплины. Для студентов дневной формы обучения, кроме электронной составляющей базовых ресурсов учебной дисциплины, используются печатные раздаточные материалы для индивидуальной работы (рабочие тетради, методические рекомендации по выполнению индивидуальных графических заданий, методические рекомендации по работе с электронным курсом и др.).

Использование в преподавании графических дисциплин кафедры инженерной графики совмещенного подхода (традиционного и с использованием сетевых технологий), позволяет реализовать достаточно объективную промежуточную проверку уровня усвоения студентом пройденного учебного материала и по ее результатам

осуществлять дальнейший индивидуальный подход в изучении учебной дисциплины и выстраивать индивидуальную траекторию обучения [2].

В учебных программах по дисциплинам кафедры инженерной графики можно выделить ряд разделов (тем), которые могут быть изучены студентами самостоятельно по ЭУМК с проведением самотестирования по изученному учебному материалу. Это такие учебные темы, как, например, «Способы преобразования чертежа», «Взаимное пересечение поверхностей». Эти темы при традиционном способе преподавания требуют большого количества графических построений на учебной доске, в результате ППС кафедры сталкиваются с трудностями чисто технического характера: громоздкий эпюр с большим количеством пересекающихся линий, обозначений, приводящих зачастую к неправильному пониманию его студентами. При использовании ЭУМК студенты могут самостоятельно пройти все этапы построений по данным учебным темам, выбрав индивидуальную траекторию и темп обучения, а также повторить отдельные шаги и этапы для лучшего понимания и усвоения изучаемой темы. При этом необходимо учитывать, что ряд учебных тем, которые дают основополагающие понятия и закрепляют графические навыки и умения, требуют использования традиционных методов обучения.

Разработанный ЭУМК предназначен для использования студентами всех форм обучения, а также для самостоятельного изучения учебного материала слушателями курсов послевузовской подготовки.

Литература

1. Ботя, М. В. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения студентов начертательной геометрии с использованием обучающего электронного курса «Основы начертательной геометрии» / М. В. Ботя – Ижевск: Удмуртский государственный университет, 2010. – 27 с.

2. Методики преподавания графических дисциплин с использованием современных информационных технологий обучения. – URL: <http://pandia.ru/text/77/304/31149.php> (дата обращения: 12.03.2025).