

Использование систем автоматизированного проектирования в целях реализации профессиональных образовательных программ и повышения качества образовательного процесса

Спичкина Лариса Анатольевна

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Воронежской области «Воронежский государственный профессионально-педагогический колледж»

Одновременно с появлением компьютерных сетей и различных информационных прикладных программ процесс образования перешел в новое качество.

Современные ИКТ-технологии не только способствуют достижению основной цели модернизации образования – улучшению качества обучения и обеспечению гармоничного развития личности, но и формируют у обучающихся необходимые профессиональные компетенции. На современном этапе традиционная схема обучения «учитель – ученик – учебник» уходит на второй план, т.к. без использования ИКТ-технологий невозможно достичь максимальной степени реализма при имитации процесса будущей профессиональной деятельности, отработки технических навыков, приобрести опыт работы и выявить его результативность.

Использование ИКТ-технологий в учебном процессе позволяют развить у обучающихся устойчивый интерес к самообразованию, сформировать профессиональные компетенции, создать условия для положительной мотивации к обучению, осознать правильность выбора профессии.

Для решения этих задач в колледже используются системы автоматизированного проектирования КОМПАС и AutoCAD.

Основной подход к работе в этих программах имеет много общего. Выполнение чертежей любой сложности производится при помощи

инструментов, имеющих массу настроек и позволяющих максимально расширить возможности строительной графики.

КОМПАС имеет простой и удобный интерфейс, соответствует действующим ГОСТам и ЕСКД (Единая система проектной документации), содержит большое количество библиотек, но программный комплекс AutoCAD в настоящий момент является одним из главных инструментов строительных организаций, что обусловлено его необычайной функциональностью по сравнению с другими аналогами. Именно поэтому, несмотря на более трудный для освоения интерфейс, было принято решение полностью перейти на проектирование в системе AutoCAD.

Кроме того, AutoCAD имеет ряд преимуществ перед КОМПАСом:

- 1) более широкие функции черчения, например, в отличие от КОМПАСа, AutoCAD имеет инструменты редактирования объектов, значительно, упрощающие создание строительных чертежей, такие как смещение (подобие) объектов, растягивание объектов, создание динамических блоков и т.д.;
- 2) наличие командной строки, которая в КОМПАСе отсутствует;
- 3) использование различных размерных стилей;
- 4) обширные возможности работы со слоями и аннотативными объектами (размерами, текстом, обозначениями);
- 5) возможность объединения графических объектов в единый блок;
- 6) использование модуля СПДС (Системы проектной документации для строительства), которая позволяет оформлять чертежи в соответствии с требованиями действующей проектной документации.

Разработка курсового проекта обучающимися по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений проводится в процессе интегрированного изучения МДК.01.03 «Проектирование зданий и сооружений: Строительное черчение» и МДК.01.04 «Проектирование зданий и сооружений: Архитектура зданий», входящих в профессиональный модуль ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений».

Теоретическое изучение МДК.01.04 «Проектирование зданий и сооружений: Архитектура зданий» чередуется с проведением практических занятий и курсовым проектированием методом компьютерных симуляций, где обучающиеся получают индивидуальные задания на разработку проекта малоэтажного здания. Основным результатом работы над проектом является комплект двухмерных чертежей и пояснительная записка, выполненные в соответствии с действующими нормами и правилами.

Компьютерные симуляции - это моделирование учебной ситуации и последовательное ее проигрывание с целью решения на компьютере.

Компьютерная симуляция является одной из интерактивных форм обучения, которая последнее время часто используется в педагогике, в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (ФГОС СПО) в целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе.

На основе задания для курсового проектирования проводятся и практические занятия по МДК.01.03. «Проектирование зданий и сооружений: Строительное черчение». Благодаря междисциплинарным связям, обучающиеся на конкретном примере получают необходимые умения и навыки не только по конструированию зданий, но и по правилам оформления строительных чертежей. Кроме того, они получают навыки работы с нормативно-технической документацией на проектирование, строительство и реконструкцию зданий и сооружений.

Практические занятия проводятся в несколько этапов:

1) первый этап – инструктаж в виде мини-лекции, в результате которой определяются цель и задачи занятия;

2) второй этап – процесс симуляционного обучения. На этом этапе обучающиеся самостоятельно осуществляют процесс проектирования: подбирают необходимые строительные конструкции и материалы, виды наружной и внутренней отделки, производят теплотехнический расчет ограждающих конструкций, определяют технико-экономические показатели

здания и т.д. При этом для обучающихся важно максимально приблизиться к ощущению абсолютной реальности ситуации.

3) третий этап - подведение итогов, анализ результатов.

В конце практического занятия преподаватель и обучающиеся обсуждают результаты практического занятия, оценивается уровень знаний каждого обучающегося, и насколько успешно прошло занятие.

Использование компьютерных симуляций в процессе обучения позволяют лучше освоить те аспекты действительности, которые не могут быть изучены другим способом. Обучающиеся понимают суть изучаемого явления благодаря возможности манипуляции с его параметрами.

Компьютерная симуляция как интерактивная форма обучения позволяет создать реальный образ будущей профессиональной деятельности. Выступая как виртуальный аналог реального взаимодействия, она является формой контроля эффективности профессионального обучения.

Основные компоненты компьютерной симуляции:

1) рабочая модель профессиональной среды или структурно-организационная схема, в которой заложены возможные варианты поведения и взаимодействия людей друг с другом;

2) сценарий (сюжет) процесса симуляции, направленный на применение знаний, развитие интуиции, поиска альтернативного нестандартного пути решения проблемы.

Компьютерные симуляции могут дать точную оценку конкретным действиям обучающегося, т.к. технология контроля встроена в инструментальные средства симуляций.

Метод компьютерных симуляций помогает реализовать принцип дифференцированного подхода в обучении. Обучающиеся выполняют работу индивидуально или в малых группах. Преподаватель выступает в роли консультанта и помощника, к которому обучающиеся могут обратиться в случае затруднения.

При использовании компьютера на практическом занятии исчезает необходимость мотивации обучающихся на учебную цель. Они активно включаются в выполнение курсового проекта, самостоятельно пытаются разобраться в задании, понять его индивидуальные особенности и т.д.

Применение компьютерных симуляций при выполнении курсового проекта ведет к повышению активности обучающихся, к расширению границ их кругозора и создает условия для глубокого усвоения учебного материала.

Анализ использования систем автоматизированного проектирования позволяет сделать выводы о том, что применение ИКТ-технологий:

- 1) является эффективным и действенным методом оптимизации учебного процесса;
- 2) значительно повышается скорость создания конечного продукта;
- 3) улучшает качество выполнения курсовых, квалификационных и дипломных работ по специальности;
- 4) способствует быстрой адаптации к процессу строительного производства при дальнейшем самоопределении выпускников.

Литература:

1. Панина, Т.С. Современные способы активизации обучения: учеб. пособие для студентов. высш. учеб заведений / Т.С. Панина, Л.Н. Вавилова; под ред. Т.С. Паниной. – М.: Академия, 2008. – 176с.
2. Панфилова, А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. высш. учеб заведений /А.П. Панфилова. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192с.
3. Ступина, С.Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе: уч. - метод. пособ. / С.П. Ступина. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. – 52 с.
4. <http://strbsu.ru/wp-content/uploads/2015/11/NP-seminar.pdf>