

времени для ее освоения. Это, прежде всего, связано с тем, что InventorStudio является модулем базового пакета AutodeskInventor с достаточно простым и понятным интерфейсом.

Так же необходимо отметить, что InventorStudio не является профессиональным дизайнерским пакетом, однако для выполнения презентативной части инженерных проектов применение его вполне допустимо.

Литература

1. Флеминг, Б. Фотореализм. Профессиональные приемы работы / Билл Флеминг; пер. с англ. – М.: ДМК, 2000. – 384 с. – ISBN 5-5937000-0200-X.
2. AutodeskInventor 2016. Справка: [Электронный ресурс]. URL: <http://help.autodesk.com/view/INVENTOR/2016/RUS/> (Дата обращения 1.02.2016 г).

УДК 378

ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «КОМПАС» ПРИ ИЗУЧЕНИИ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

Н.В. Петрова, старший преподаватель

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), г. Новосибирск, Российская Федерация

Ключевые слова: графическая подготовка, графический редактор «КОМПАС», графическое моделирование, начертательная геометрия, инженерная графика.

Аннотация: в статье рассматривается опыт применения графического редактора «КОМПАС» в обучении студентов начертательной геометрии и инженерной графике на первом курсе в техническом вузе.

В Новосибирском государственном архитектурно-строительном университете в настоящее время создание чертежей студентами на предметах начертательной геометрии и инженерной графики проводится традиционным методом с помощью карандаша и чертёжных инструментов и с помощью компьютера. Часть групп обучается с использованием системы «КОМПАС». На первом курсе обучение студентов компьютерной графике по учебному плану не предусмотрено, поэтому выбор графического редактора «КОМПАС» обусловлен простотой его использования. Параллельно с обучением начертательной геометрии на первых занятиях студенты с помощью преподавателя знакомятся с интерфейсом программы, учатся проводить линии, начинают чертить на компьютере. Преподаватель посвящает часть времени занятия обучению графическим построениям в «КОМПАС» только на начальном этапе, в дальнейшем студенты осваивают графический редактор самостоятельно с подсказками преподавателя или более продвинутых одногруппников.

Опыт проведения занятий с помощью «КОМПАС» показал, что студенты очень быстро начинают ориентироваться в программе и используют её в качестве карандаша на этапе изучения начертательной геометрии. Фактор освоения и применения графического редактора «КОМПАС-график» во время изучения дисциплины «Начертательная геометрия» не сказывается негативно на резуль-

татах обучения. Количество неуспевающих студентов, работающих с помощью карандаша или компьютерной программы, в среднем одинаково. На усвоение студентами материала влияют другие факторы [1].

Инженерная графика в строительном вузе содержит два раздела машиностроительного и строительного черчения, изучающие требования стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и системы проектной документации строительства (СПДС) [2].

Во время изучения дисциплины «Инженерная графика» студенты используют не только плоское черчение, но и знакомятся с трёхмерным моделированием в «КОМПАС-3D». С помощью него значительно упрощается решение задачи визуального представления графических объектов. Сам процесс моделирования интересен и даёт студентам навыки проектирования объектов. Создав модель, поворачивая и рассматривая её с разных сторон, студент развивает пространственное мышление, построив на её основе ассоциативный чертёж, может увидеть свои ошибки и исправить их, выполнить необходимые разрезы, сечения, аксонометрию детали с вырезом четверти. Процесс создания чертежа из модели интересен, прост и занимает меньше времени, чем выполнение той же работы в карандаше.

Завершающей темой изучения дисциплины является ознакомление с правилами подготовки проектной документации для строительства. Содержание индивидуальных графических заданий направлено на ознакомление с особенностями построения архитектурно-строительного чертежа, содержащего план этажа, фасад и разрез здания и чертежей системы отопления. Архитектурно-строительные чертежи выполняются с помощью системы «КОМПАС-СПДС» [3,4]. Программа имеет различные каталоги, библиотеки, с помощью которых можно задать различные строительные элементы. Строительная конфигурация «КОМПАС» имеет инструмент – менеджер строительства. Он предназначен для создания трёхмерной твердотельной модели здания. Модель строится на основе плана этажа. Переход от плана к модели осуществляется автоматически, требуется только предварительно задать высоту этажа. Менеджер строительства позволяет создавать трёхмерные модели систем водоснабжения, отопления и вентиляции, железобетонных и металлических конструкций и т. д. Студент имеет возможность поворачивать и рассматривать трёхмерную модель здания с разных сторон, видит свои ошибки [2]. После создания модели и исправления в ней ошибок, чертёж выполняется быстро, опять же в сравнении с выполнением чертежа в карандаше.

Обучение «Начертательной геометрии» и «Инженерной графике» с помощью графической системы «КОМПАС» повышает значимость учебной дисциплины, что формирует активную творческую позицию студента [5]. Знания и навыки, которые получают студенты, применяя систему «КОМПАС» для построения чертежей, дают возможность применять их при изучении других графических дисциплин, а также в будущей профессии. Трёхмерное моделирование развивает пространственное воображение учащихся, облегчает визуальное представление геометрических объектов.

Литература

1. Тен, М.Г. Современные подходы к формированию профессиональных компетенций студентов технических специальностей / М.Г. Тен // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы: сборник трудов Международной научно-практической конференции, 27 марта 2015 г., г. Брест, Республика Беларусь, г. Новосибирск, Российская Федерация / отв. ред. К.А. Вольхин. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2015. – С. 95-99.

2. Вольхин, К.А. Применение программного комплекса «КОМПАС» в инженерно-графической подготовке студентов строительных специальностей [Текст] / К.А. Вольхин, А.М. Лейбов // Труды НГАСУ. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2012. – Т15, №1 (53) – С. 36-42.

3. Вольхин, К.А. Инженерно-графическая подготовка студентов в инструментальной среде Компас-3D [Текст] / К.А. Вольхин // Информационно-коммуникационные технологии учителя физики и учителя технологии: сборник материалов шестой Всероссийской научно-практической конференции 3-5 апреля 2013 г. – в 3-х ч. Ч 3. / отв. ред. А.А. Богуславский. – Коломна: Московский государственный областной социально-гуманитарный институт, 2013. – С. 42-49.

4. Вольхин, К.А. КОМПАС в графической подготовке студентов направления «Строительство» [Текст] / К.А. Вольхин, Т.А. Астахова // Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе в условиях ФГОС ВПО: материалы Международной научно-практической интернет-конференции. Февраль–март 2011. – Пермь: Пермский государственный технический университет, 2011. – С. 154-158.

5. Вольхин, К.А. Формирование активной творческой позиции студентов при изучении графических дисциплин в системе трехмерного моделирования КОМПАС-3D [Текст] / К.А. Вольхин, С.В. Максимова, И.В. Субботина // Повышение качества образования через формирование образовательной среды, способствующей активизации творческого потенциала талантливой молодежи: сборник тезисов докладов Международной межвузовской научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава 14-15 ноября 2013 г. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2013. – С. 59-61.

УДК 372.862

ВІМ В ОБЛАСТІ ПРОМИШЛЕННОГО І ГРАЖДАНСЬКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА І НОВІ ПЕРСПЕКТИВИ ІНЖЕНЕРНО-ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

А.В. Петухова, канд. пед. наук, доцент

*Сибирский государственный университет путей сообщения,
Новосибирский государственный архитектурно-строительный
университет, г. Новосибирск, Российская федерация*

Ключевые слова: информационное моделирование зданий, инженерно-графическая подготовка, инженерное образование.

Аннотация: в статье рассматриваются перспективы инженерно-графической подготовки студентов вуза в свете реализации плана по внедрению технологий информационного моделирования зданий в области промышленного и гражданского строительства.

В 2014 году Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации приступило к реализации плана по внедрению технологий информационного моделирования зданий – ВІМ (Building Information Modeling) в области промышленного и гражданского строительства. План раз-