



Рисунок 2

Такой пример выразителен, нагляден, позволяет студенту четко представить различие между деталями в составе сборочной единицы, сформировать ассоциативные связи между действительными объектами и их изображением на чертеже.

Анализ показал, что такой подход к организации и проведению занятий обеспечивает более качественное выполнение задания с учетом полученной информации по «Практикуму...»

Литература

1. Уласевич, З.И. Практикум по инженерной графике: пособие для студентов технических специальностей. – Брест: из-во БрГТУ, 2011.

УПРАВЛЕНИЕ ИЗУЧЕНИЕМ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Шабека Л.С., Гриневич Е.А., Рутковская Н.В.

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

Традиционно дистанционное обучение рассматривается как синоним заочной формы обучения с отсутствием текущего контроля. С распространением новых компьютерных информационных технологий появляются реальные возможности его осуществления для всех форм обучения.

Существующее обучение по заочной форме традиционно реализуется через самостоятельное выполнение определённого объёма индивидуальных графических работ (ИГР), которые представляются на проверку преподавателю на бумажном носителе по почте, как правило, накануне экзаменационной сессии. Всё это приводит к неравномерной загруженности преподавателя в течение семестра и не оставляет времени студенту для исправления указанных недорабо-

ток. По существу реализуется неуправляемая самостоятельная работа студента, а взаимодействие с преподавателем обычно происходит со значительными временными промежутками. Устранить возникшие затруднения при выполнении ИГР студент может на консультациях с преподавателем в дни заочника в соответствии с установленным кафедрой графиком. Однако такой возможностью могут воспользоваться далеко не все студенты, особенно проживающие на значительном расстоянии от высшего учебного заведения. Некоторые студенты ищут альтернативные способы получения консультаций: по почтовой связи, по стационарному или мобильному телефону, и не секрет, что многие из них прибегают к коммерческим услугам.

Разработка и внедрение методической системы дистанционного обучения инженерной графике во многом сдерживается отсутствием соответствующих научно-методических разработок. На сегодняшний день даже отсутствует единое мнение о сути понятия дистанционного обучения вообще, не выявлены педагогические условия его реализации [1].

В настоящее время все кафедры инженерной графики в той или иной мере ведут работу по совершенствованию организации заочной формы обучения с использованием современных компьютерных средств коммуникации и программного обеспечения, позволяющих производить обработку статистической информации о результатах учебной деятельности. Примером такого программного обеспечения может являться система дистанционного обучения Moodle (аббр. Модулярная Объектно-Ориентированная Динамическая Обучающая Среда), которая является пакетом для создания курсов дистанционного обучения и web-сайтов, распространяется бесплатно, как Open Source-проект, по лицензии GNU GPL.

Одним из направлений совершенствования организации обучения графическим дисциплинам, в том числе студентов-заочников, является разработка учебно-методических комплексов в электронном формате на модульном принципе, когда по каждому модулю приводится теоретический материал, практические упражнения для его закрепления и развития умений и навыков, контрольные вопросы, методические указания по выполнению ИГР, графические условия индивидуальных работ [2]. Заслуживает внимания издание учебных пособий с поэтапным решением задач, реализованных на электронном носителе [3].

Модульный принцип построения учебного курса позволяет организовать промежуточный контроль за ходом выполнения семестровых ИГР по каждому модулю с представлением их на проверку в соответствии с установленным графиком и тем самым управлять познавательной деятельностью студентов. В этой связи особое значение в отношении студентов-заочников имеет вопрос поддержания интереса к учебному материалу, обеспечения посильности и доступности его изложения и практической реализации.

Методическая система дистанционного обучения инженерной графике, по аналогии с таковой для изучения курса «Компьютерные информационные технологии», должна включать: искусственно организованную образовательную среду, целевые компоненты, контроль учебной деятельности, содержание учебного предмета, организационные формы и методы, средства коммуникации и обучения. Особенности такой системы являются территориальное удаление

субъектов процесса обучения, специфика учебного предмета, определённого образовательным стандартом [4].

Для того, чтоб обеспечить непрерывный контроль за ходом учебной деятельности необходимо структурировать учебный материал на минимальные по времени изучения, но логически завершённые порции учебной информации, кратные 4-м академическим часам, с тем расчётом, чтобы осуществлять постоянный контроль с интервалом в 2 недели. В таком случае к письму-заданию заочнику необходимо прикладывать график контрольных мероприятий, что будет способствовать ритмичной работе. Практически это реализуется в системе Moodle с помощью календаря, на котором отображаются наступающие события, такие как начало либо окончание промежуточного контроля, предстоящее групповое обсуждение учебного материала и прочее.

Контроль осуществляется по каждому модулю (порции) в установленные графиком сроки в виде комплекса тестовых заданий и практической ИГР. Тест автоматически проверяется программным обеспечением, а практическое задание оценивает преподаватель.

Учитывая тот факт, что подавляющее большинство студентов не владеет персональным компьютером для выполнения чертежей, пересылка выполненной работы может осуществляться в синхронном либо асинхронном режиме в виде фотографии реального чертежа через систему ДО Moodle. Фотография может осуществляться простейшими и общедоступными техническими устройствами, такими как мобильный телефон, на ней преподаватель, используя простейший графический редактор (например, Paint), сможет оставлять замечания и рекомендации. Данное сообщение будет передано студенту при следующем входе в систему ДО Moodle.

Отсюда следует, что на установочных лекциях и практических занятиях, наряду с введением студента в курс «Инженерная графика», уясняется задача по выполнению индивидуальных графических работ и осуществление их промежуточного контроля в системе дистанционного обучения, принятой на кафедре. При этом заметим, что на установочных лекциях не следует стремиться в быстром темпе изложить весь учебный материал семестра, а нужно лишь уяснить такие базовые понятия, как ортогональная проекция точки, определение проекционного комплексного чертежа, механизма его образования, изображения геометрических тел на комплексном чертеже и в аксонометрии, уяснив которые, студент в силах продолжить самостоятельное изучение последующего материала.

Таким образом, в настоящее время ещё не созрели необходимые условия для реализации полноценного управляемого дистанционного обучения инженерной графике, но уже имеются достаточные теоретические и практические предпосылки для его осуществления. Всё это позволяет эффективно реализовать на данный момент комбинированный подход, при котором умело сочетаются традиционные и инновационные методы обучения, прежде всего студентов заочного отделения.

Литература

1. Гриневич, Е.А. Дистанционное обучение: технология, форма или метод / Е.А. Гриневич, Л.С. Шабета// Высшая школа – 2008. – № 2. – С. 41-44.

2. Шабека, Л.С. Инженерная графика: учеб.-методич. комплекс: в 3 ч. Основы проекционного комплексного чертежа / Л.С. Шабека [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2009. – Часть 1. – 165 с.
3. Уласевич, З.Н. Начертательная геометрия. Приложение: компакт-диск / З.Н. Уласевич, В.П. Уласевич, О.А. Якубовская. – Минск: Беларус. энцікл. імя П. Броўкі, 2009. – 197 с.
4. Гриневич, Е.А. Структурное и функциональное моделирование методической системы дистанционного обучения информатике студентов экономических специальностей / Е.А. Гриневич // Кіраванне у адукацыі – 2009. – №8. – С. 36-42.

К ПРОБЛЕМЕ ПОСТРОЕНИЯ ЕДИНЫХ ТИПОВЫХ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ ПО КУРСУ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Шабека Л.С., Зеленовская Н.В.

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

В настоящее время графическая подготовка будущего инженера реализуется изучением курса «Инженерная графика», в котором выделяются четыре раздела: «Начертательная геометрия», «Проекционное черчение», «Машиностроительное черчение», «Машинная графика», и изучаются они в такой же последовательности. Такое построение курса полностью соответствует его прежнему названию «Начертательная геометрия. Инженерная графика» и, по существу, не отражается на его содержании и структуре.

Существует и другая теоретическая позиция, когда курс инженерной графики представляется как одно целое и строится на модульном принципе и идеях трехмерного моделирования [1, 2]. Это, по существу, принципиальная исходная позиция, которая и должна быть положена в основу разработки новой типовой учебной программы, а в пояснительной записке должно быть дано ее обоснование, по новому сформулированы цели и задачи учебной дисциплины, раскрыто проблемное поле инженерной графики как науки.

Структурирование программного материала по модулям, в которые может включаться материал из всех традиционно представляемых разделов учебного курса, позволяет изучать модули в различной последовательности в зависимости от профиля специальности, требуемого уровня графической подготовки на выходе, исходного уровня геометро-графической подготовки студентов, внутренней логики курса. К каждому модулю формулируется соответствующая комплексная цель, определяется уровень знаний и умений, а также указываются качества личности, на развитие которых следует обращать внимание при его изучении.

На основании теоретического анализа и проведенной экспериментальной работы [1, 2] в курсе инженерной графики выделяются следующие модули:

1. «*Введение в предмет*», целью которого является, с одной стороны, ре-визия школьной геометро-графической подготовки и восполнение ее пробелов, а с другой стороны – осмысление образования проекционного комплексного (КЧ) и аксонометрического чертежа (АЧ).

2. «*Изображение геометрических тел на комплексном чертеже*» ставит задачу развития умений изображения многогранников и тел вращения, рас-сеченных различными плоскостями, из которых, как из конструктивов, синтезируются различные технические формы.