

Рисунок 3. Исходные данные второго задания студенту

Список литературы

1. Уласевич, З. Н. Инженерная графика : практикум / З. Н. Уласевич, В. П. Уласевич, Д. В. Омесь. – Минск : Вышэйшая школа, 2015. – 207 с.
2. Шуберт, И. М. Выполнение чертежей железобетонных конструкций : учеб.-метод. пособие по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная и машинная графика» / И. М. Шуберт. – Минск : БНТУ, 2001. – 60 с.

УДК 514.18(0.75.8)

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСОВ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА СОКРАЩЕННЫЙ СРОК ОБУЧЕНИЯ

З.Н. Уласевич, канд. техн. наук, доцент,
В.П. Уласевич, канд. техн. наук, профессор

*Брестский государственный технический университет,
 г. Брест, Республика Беларусь*

Ключевые слова: начертательная геометрия, инженерная графика, роль учебной литературы, визуализация графического материала, самостоятельная работа, видеоуроки с элементами анимации, функции преподавателя.

Аннотация. В статье изложены особенности преподавания учебной дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика» специальности ПСиК, читаемой в БрГТУ в течение первых двух семестров, вме-

сто трех, читаемых ранее. Подчеркивается важная роль в организации рабочего места студента необходимости использования технических средства обучения, с визуализацией графических образов на мультимедийном оборудовании.

В технических вузах Республики Беларусь начался постепенный переход с 5-летнего срока обучения на 4-летний. В связи со сказанным возникла необходимость научно обосновать новую стратегическую концепцию преподавания учебных дисциплин и отразить ее в учебных планах специальностей, а на кафедрах разработать инновационные технологии обучения студентов в сокращенные сроки без снижения качества обучения. Коснулось это нововведение и строительные специальности, а среди них – дисциплину «Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика» специальности ПСиК, читаемой в университете в течение первых двух семестров вместо трех.

В первые дни работы по-новому возник вопрос: где брать время для изучения всегда сложной для студента специальности ПСиК графической дисциплины в сокращенный на целый семестр срок обучения? Логично, что в этой связи для педагога, читающего этот курс, возникла необходимость систематизации всех разделов учебного материала, выработки нового интегрированного подхода к рассмотрению ее составляющих с позиций изложения дисциплины как единого целого. При этом нацелить внимание студентов на интеграцию аудиторного процесса обучения с вовлечением их в часы самостоятельной работы над курсом в производственный технологический процесс, предельно близко касающийся его будущей специальности. А это значит, что обучающий студентов педагог кафедры должен заинтересовать и организовать их в таком подходе к обучению. А для этого сам педагог должен в совершенстве знать основные технологические процессы производства строительных изделий и конструкций, что позволит ему, опираясь на свои научные знания и педагогические навыки, четко расписать для себя дорожную карту специальности на весь срок обучения его в вузе. И тем самым будет четко определена роль и место графической дисциплины. Такая методика обучения студента 1-го курса графическим дисциплинам позволит ему сформировать правильный взгляд на свою будущую профессию, вызвать профессио-

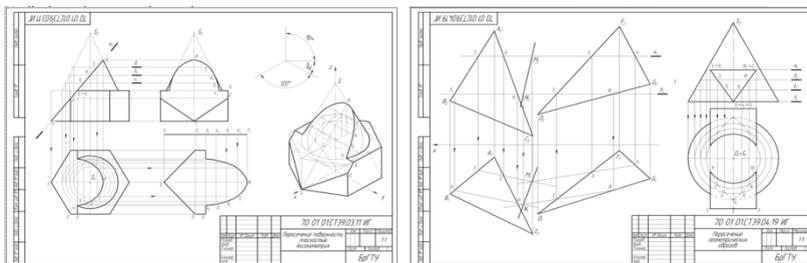
нальный интерес и к теоретической части изучаемой дисциплины и ее практическому применению. Важно, что на основе такого подхода к изучению графической дисциплины и будут сформированы у студента знания, умения и навыки, которыми сегодняшний студент, а в ближайшем времени – специалист сможет воспользоваться в процессе всей своей профессиональной жизни, быть уверенным в правильности выбора специальности.

Итак, с нашей точки зрения, процесс изучения студентом дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика» для вышеуказанной специальности в двух семестрах первого курса должен быть по своему содержанию таким, чтобы совместно с другими дисциплинами обеспечить строгую профессиональную направленность на создание условий для качественной подготовки по основным дисциплинам, изучаемым студентами на выпускающих кафедрах, включая и завершающий этап обучения – работу над дипломным проектом.

В первом семестре предусмотрено 16 часов лекций и 34 часа практических занятий, две итоговые аттестации для контроля знаний по изученной части курса; знания, умения и навыки в целом подтверждаются экзаменом.

В процессе обучения для студентов созданы оптимальные условия для обучения графическим дисциплинам. Особый упор при чтении лекций делается на необходимость. Во время чтения лекции каждый студент имеет место за чертежным столом, доступ к учебной литературе, полученной в библиотеке университета и на кафедре по теме лекции, возможность выполнять построения графических образов (ГО) с помощью чертежных инструментов на чертежной бумаге заданного формата, с готовым штампом для основной надписи. Это позволяет каждому студенту исключить ненужное конспектирование лекции в учебных тетрадях, а вместо этого делать лишь краткие ссылки на страницы и рисунки учебного пособия на обороте формата. В таком целенаправленном технологическом процессе изложения материала лектор освобождается от необходимости диктовать студенту содержание теорем и других определений, которые подробно изложены в учебных пособиях.

Лекционный курс дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика» должен быть построен так, чтобы у студента складывалось ощущение, что читаемые разделы начертательной геометрии [1] совместно с прочитанными разделами инженерной графики [2] представляют собой единое целое. Примером такого обобщенного взгляда может быть информация, представленная на рисунке.



К связи разделов курса «Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика»

На работу студента во втором семестре отведены 68 часов практических занятий, где изучаются разделы инженерной и машинной графики, которые предоставляют студенту возможность получить профессиональные навыки работы с графическими образами, востребованными для данной специальности при разработке сложных чертежей. Соотношения между этими разделами будут зависеть от той специальности, которая запланирована как достаточная для приобретения требуемого инженерного навыка.

На практических занятиях изученный, проработанный теоретический материал закрепляется студентом при выполнении соответствующих графических работ. Результатом оценки знаний студента по изученной теме является подпись преподавателя в штампе формата чертежа, который выполняется и оформляется с помощью чертежных инструментов в соответствии с требованиями ГОСТ и на итоговом занятии преподавателем передается в кафедральный архив.

Навыки работы с чертежом в среде AutoCAD студент приобретает в два этапа. На первом этапе студенту предоставляется

возможность изучить интерфейс и рабочий набор команд среды AutoCAD путем демонстрации библиотеки видеороликов с элементами анимации на мультимедийном оборудовании с одновременной проработкой их каждым студентом на собственном ноутбуке, куда они студентом заранее устанавливаются.

Приобретенный навык работы в среде AutoCAD студент подтверждает выполнением не менее двух чертежей в автоматизированном машинном варианте, созданных им ранее в ручном варианте с соблюдением требуемых ЕСКД и ГОСТ.

Кроме того, студенту предоставлена возможность получить навык построения 3D-образов в AutoCAD по методике, изложенной в специальном видеоролике с элементами обучающей анимации.

Список литературы

1. Уласевич, З. Н. Начертательная геометрия / З. Н. Уласевич, В. П. Уласевич, О. А. Якубовская. – Минск : Беларусь. Энцикл. імя П. Броўкі, 2009. – 197 с.
2. Уласевич, З. Н. Инженерная графика : практикум / З. Н. Уласевич, В. П. Уласевич, Д. В. Омесь. – Минск : Вышэйшая школа, 2015. – 207 с.

УДК 744.4

АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ТРЕХМЕРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ

Т.А. Шабан, ст. преподаватель,

Т.В. Боровская, ст. преподаватель

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: проекционный чертеж, модель, компьютерная трехмерная модель, САПР, наглядность, обратимость.

Аннотация. Компьютерное трехмерное моделирование дает возможность рассматривать конечный образ предмета (модели) как информационно-графическое, виртуально-операциональное, образно-знаковое, позиционно полное и метрически определенное описание объекта моделирования, созданное в памяти персонального компьютера.