

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОДНОСЕМЕСТРОВЫХ ГРУПП

Гиль С.В., Ведерникова Н.Г.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Инженерная графика относится к базовым общеинженерным дисциплинам и составляет основу подготовки специалиста с высшим инженерным образованием. И, следовательно, всем студентам, обучающимся в любом техническом вузе и получающим будущую специальность с приставкой "инженер" необходимо изучать инженерную графику, учитывая дифференцированный подход к срокам освоения данной дисциплины.

Характерная особенность курса "Инженерная графика" для студентов, изучающих дисциплину в течение одного семестра состоит в том, что в течение короткого промежутка времени ставятся задачи от развития пространственного представления и воображения, конструктивно - геометрического мышления на основе графических моделей пространственных форм до выработки знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей деталей сборочных единиц и составления конструкторской документации. А также с учётом изменяющегося качественного уровня требований к будущему специалисту—инженеру ставится задача начальной подготовки в качестве пользователей графических пакетов прикладных программ машинной графики.

В непосредственных условиях организации учебного процесса по курсу "Инженерная графика" для студентов односеместровых групп возникает ряд объективных и субъективных проблем, влияющих на качество подготовки будущих специалистов, которые требуют детального анализа и решения. Во-первых, слабая начальная подготовка студентов по данному предмету. Это непосредственно является следствием отсутствия курса "Черчение" в средних учебных заведениях. Недостаточно развитое пространственное воображение и обзорно-логическое мышление ухудшают овладение теорией и затрудняют выполнение и защиту расчетно-графических работ и, следовательно, увеличивается количество студентов, не допущенных к сдаче экзамена и неуспевающих по предмету. Абитуриенты, поступающие в технические вузы должны, пройдя систему довузовской подготовки (лицей при БИТУ, политехническая

гимназия и ряд средних школ с техническими классами), иметь углубленную подготовку по черчению. Во-вторых, недостаточный объём часов, отводимых на изучение курса. Это приводит к интенсификации и без того интенсивного процесса обучения. Особенно это обстоятельство сказывается при изучении информационного модуля "Техническое черчение" и его раздела "Деталирование. Чертёж общего вида" как на лекционных, так и на практических занятиях, так как возможности для фронтального объяснения преподавателем, а тем более применения каких-либо общих наглядных пособий при наличии у студентов различных чертежей общего вида и многовариантности заданий, весьма ограничены и малоэффективны. Разбор содержания задания, особенностей выполнения чертежей некоторых деталей происходит на уровне личного общения преподавателя со студентом. В-третьих, неравноценное деление часов на лекционные и практические занятия. Это приводит к отставанию изложения тем лекций от графика выдачи индивидуальных заданий и, как следствие, нарушает методически-обоснованную логику преподавания дисциплины. В-четвертых, обзорную лекцию по информационному модулю "Машинная графика необходимо проводить в специализированных, оснащенных компьютерами лабораториях кафедры "Инженерная графика" и выделять для этого дополнительное время, чтобы знакомство с новейшими компьютерными технологиями, САПР, а также с последними разработками кафедры в этой области было не абстрактным, а наглядным, понятным и эффективным.

Учебный процесс по курсу "Инженерная графика" для студентов одностебровых групп включает следующие формы обучения: лекции, практические, занятия, самостоятельную работу студентов, контроль знаний по темам курса в форме тестов и контрольных работ, выполнение расчётно-графических работ, индивидуальные консультации, экзамен. На лекциях студенты получают основную информацию по теоретическим основам курса, знакомятся с методами решения задач. Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление и углубленное изучение по рекомендованным учебникам теоретического материала и выполнение многовариантных расчётно-графических работ. Практические занятия включают следующие этапы работы:

- преподаватель проводит фронтальный опрос по теме накануне прочитанной лекции и консультирует студентов по материалу лекции;
- выдаётся очередное индивидуальное задание и на типовом примере на основе сравнительного анализа разбираются этапы его выполнения и оформления в соответствии с требованиями ГОСТ;
- согласно календарному плану проводится тест-опрос или контрольная работа;
- студентами защищаются выполненные индивидуальные задания.

Успешная сдача экзамена зависит от ритмичной и настойчивой учёбы студента в течение семестра, умения рационально организовать свою

работу в предэкзаменационный период. Следовательно, подготовка к сдаче экзамена - это целенаправленная деятельность студента на протяжении всего семестра.

Разработанные кафедрой "Инженерная графика машиностроительного профиля" БИТУ базовая и рабочая программы курса для односеместровых групп максимально учитывают отмеченные выше особенности. Они включают следующие информационные модули: элементы начертательной геометрии, техническое черчение и машинную графику. Курс лекций и практических занятий рассчитан на 54, 36, и 18 часов. Часть разделов информационных модулей дана в более сжатом, сокращённом варианте, основополагающие темы - в полном объёме, они являются общими для всех студентов технического университета. Среди них наиболее важные и трудно усваиваемые темы курса:

- Метод проекций. Образование комплексного чертежа, проецирование точки, прямой, плоскости.
- Пересечение поверхностей.
- ГОСТ 2.305-68. Изображения - виды, разрезы, сечения.
- ГОСТ 2.317-68. Аксонометрические проекции.
- Резьба и резьбовые соединения в соответствии с ГОСТ 2.311-68.

Практические занятия в программах находятся в логически-взаимосвязанной и методически-обоснованной последовательности с лекциями. Первое практическое занятие обзором стандартов ЕСКД по теме "Общие правила оформления чертежей" (ГОСТ 2.301 -68... ГОСТ 2.321 -84) закладывает фундаментальные основы понятия "чертёж", как средства выражения мысли конструктора и производственного документа.

По информационным модулям предусмотрен контроль знаний: текущий, тематический и итоговый, включающий выполнение 13 индивидуальных заданий и упражнений, 2 контрольных работ и тематических тестов в соответствии с календарными планами. Итоговая проверка знаний, умений и навыков, а также уровня освоения поставленных задач курса производится на экзамене.

Данные программы определяют общий объём знаний, подлежащих усвоению. Он единый для студентов дневной и заочной формы обучения.

Таким образом, разработанные кафедрой базовая и рабочая программы курса "Инженерная графика" отражают тот стандарт знаний, который должны освоить студенты односеместровых групп по предмету и служат для создания единого унифицированного методического подхода к подготовке будущих специалистов, а также повышения её эффективности и качества.