

другие задачи, для решения которых применяются методы преобразования проекций, например, построение развертки усеченной части поверхности.

Отмечен интерес студентов к работе с тестами, так как для них тестирование более привычный метод контроля знаний. Тестирование проводилось на консультации перед экзаменом. Все результаты сведены в таблицу 1. Средний балл по тестированию – 4.5, а по экзамену – 5.4.

Если посмотреть результаты, очевидно, что есть неуспевающие студенты, которые, «угадав» правильные ответы по тесту, не справились с решением задачи на экзамене. Но можно сделать вывод, что тестирование по данной теме послужило стимулом для студентов при подготовке к экзамену.

Таблица 1 – Баллы, полученные студентами по тестированию и экзамену

	Баллы, полученные студентом																									
Тест	4	6	2	6	4	2	8	4	2	8	4	4	2	4	8	4	2	0	6	2	6	2	2	8	8	8
Экзамен	6	8	5	4	7	6	9	5	4	8	6	6	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7

Литература

1. Брилинг, Н.С. Задания по черчению / Н.С. Брилинг, Ю.П. Евсеев. – М.: Стройиздат, 1994. – 256 с.

ИЗУЧЕНИЕ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ В УСЛОВИЯХ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ

Розова Л.И.

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск

В высших учебных заведениях много времени уделяется общинженерной подготовке, частью которой является подготовка специалистов владеющих знаниями, навыками и умениями по графическим дисциплинам.

При изложении материала применяются современные технологии, позволяющие повысить эффективность и качество преподавания дисциплин и выполнения графических работ.

Изучение графических дисциплин начинается с лекционного курса. Все лекции разработаны по темам, определенным рабочей программой, с использованием послытой технологии графического пакета Автокад. Применение таких материалов позволяет повысить качество чертежей, дает возможность грамотной компоновки лекционного иллюстративного материала, позволяет увеличить или уменьшить изображение или часть изображения.

Дальнейшее изучение дисциплины осуществляется на занятиях по машинной графике, где каждый студент имеет индивидуальное рабочее место за компьютером. Перед началом выполнения задания преподаватель демонстрирует приемы работы и сообщает параметры индивидуализации выдаваемых заданий. Студентами используется электронный вариант методических указаний к выполнению лабораторных работ по машинной графике, в которых содержатся задания и информация о рациональных приемах. Приводятся вопросы для защиты задания и параметры оценки выполненного задания. Скорость выполнения заданий студентами различна. Поэтому для успевающих студентов преду-

смотрены дополнительные задания. Такие студенты получают более высокую оценку работы. Первые занятия посвящаются изучению возможностей графического пакета. На этих занятиях студентами осваиваются навыки построения простейших примитивов, выполнения редактирования и преобразования изображений. На последующих занятиях студентами приобретаются навыки выполнения изображений и пространственных моделей геометрических тел и простых деталей с выполнением разрезов. Студенты, которые недостаточно подготовлены к чтению чертежа, т. е. плохо видят форму детали по двум изображениям, по указанию преподавателя выполняют дополнительные работы вручную (эскизно).

Для оценки степени усвоения теоретических вопросов проводится компьютерное тестирование по темам начертательной геометрии и инженерной графики. К тестированию студенты готовятся самостоятельно по методическим материалам, разработанным сотрудниками кафедры. Тестирование проводится после изучения всех материалов по конкретной теме, осуществляется в самом начале занятия, занимает минут пять или десять и позволяет иметь оперативную информацию о качестве изучения темы. По итогам семестра выставляется средняя оценка, которая учитывается в экзаменационной оценке. После прохождения курса студенты сдают экзаменационный электронный тест и выполняют экзаменационную работу за компьютером. Таким образом, в экзаменационной оценке учитывается работа в семестре, знание теоретического материала и сама экзаменационная работа.

Разработанный комплекс компьютерной поддержки курса содержит информацию о темах работ, задания к этим работам, примеры выполнения, теоретический и вспомогательный материал (рисунок 1), который вносится в папку группы.

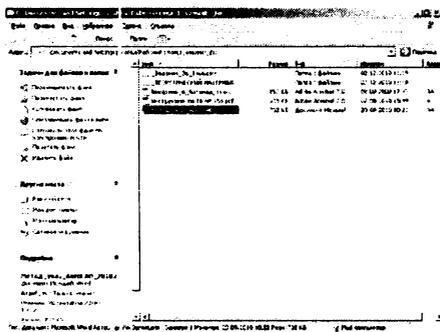


Рисунок 1 – Содержание электронного комплекса

С целью оценки влияния графических задач на творческое развитие личности инженера был проведен эксперимент. В течение курса обучения студентам предлагалось решать одну и ту же задачу несколько раз на чертежной бумаге вручную чертежными инструментами.

Содержание задачи: построить три вида детали по двум заданным видам. Линии невидимого контура показать штриховыми линиями (рисунок 2).

Оценивалась задача по следующим критериям:

- рациональное расположение видов на чертеже (компоновка);
- правильное (на закрепленном ГОСТом месте) расположение видов;
- видение формы детали;
- качество работы (графика).

Каждый критерий ранжировался по трем уровням:

- улучшился «+»;
- ухудшился «-»;
- не изменился «+ -».

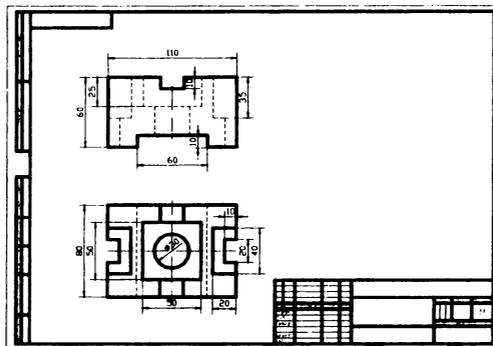


Рисунок 2 – Содержание экспериментальной задачи

Первый раз обучающийся решал задачу без изучения курса начертательной геометрии и инженерной графики, т. е. в самом начале курса. Второй раз после изучения начертательной геометрии. Третий раз после изучения полного курса.

Проведенный эксперимент показал, что после обучения:

- абсолютное большинство студентов хорошо усваивают теоретический курс,
- грамотно компонуют и располагают на своих местах изображения (виды) деталей,

- безошибочно могут построить изображения деталей более половины студентов,
- около 20% студентов допускают некоторые ошибки при построении,
- качество работ (графика) улучшилось не у всех студентов.

Таким образом, использование инновационных технологий способствует подготовке грамотных инженеров, умеющих качественно применять свои знания. Одним из недостатков применения компьютерных технологий можно указать отсутствие навыков ручного выполнения чертежей, который может компенсироваться выполнением эскизных работ.

Литература

1. Розова, Л.И. Практикум по инженерной графике / Л.И. Розова, Э.П. Скокова, Д.Г. Козинец, Ю.В. Полозков. – Витебск: УО «ВГТУ», 2010. – Часть 3. – 154 с.
2. Розова, Л.И. Машинная графика: методические указания к лабораторным работам по курсу «Инженерная графика» для студентов специальности 1-27 01 01-16 «Экономика и организация производства (легкая промышленность)». – Витебск: УО «ВГТУ», 2007. – 24 с.
3. Розова, Л.И. Тестовые задания по инженерной графике / Л.И. Розова, Л.А. Бунина, В.И. Луцейкович. – Витебск: УО «ВГТУ», 2008. – 81 с.