

работа с графическими программами учит рассуждать логически и последовательно, развивать чувство композиции, формировать колористическую культуру.

Примеры тем занятий с мультимедиа: жанры изобразительного искусства – портрет, пейзаж, анималистический жанр и другие; рисунок – основа языка всех видов изобразительного искусства – графические работы русских и зарубежных художников; цвет – основа языка живописи – живописные работы русских и зарубежных художников; городской пейзаж – презентация фото улиц города; музеи мира – виртуальная экскурсия в музеи; красота движений человека – скульптура; обычная жизнь каждого дня – большая тема в искусстве – бытовой жанр; картины на темы истории – исторический жанр.

Компьютер остается многофункциональным техническим средством обучения. Следует помнить, что компьютер не может научить рисовать. Это лишь инструмент – сложный, богатый и разнообразный, дающий массу новых возможностей. Рисование на компьютере требует предварительного овладения навыками изображения простой и сложной натуры. Не менее важны и современные педагогические технологии и инновации в процессе обучения, которые позволяют не просто “вложить” в каждого обучаемого некий запас знаний, но, в первую очередь, создать условия для проявления познавательной, творческой активности студентов. Информационно-компьютерные технологии, в совокупности с правильно подобранными технологиями обучения, создают необходимый уровень качества обучения и воспитания. Можно смело утверждать, что компьютерная графика является существенным фактором современной эстетической среды, организации материально – предметного и духовного окружения человека.

К МЕТОДИКЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭСКИЗОВ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Козловская Н.С., Шабeka Л.С.

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

При выполнении эскизов деталей машин студентами осуществляется переход от ранее изученных явно выраженных геометрических форм к техническим, для которых характерно наличие различных конструктивных элементов (отверстия, резьбы, канавки, проточки, пазы и др.), а также плавных переходов от одной поверхности к другой, наличие сварных соединений; выбор главного изображения и минимизация общего количества изображений, нанесение размеров. Последнее весьма проблематично, т.к. на этапе изучения инженерной графики студенты еще не обладают достаточными конструкторско-технологическими знаниями [1]. Этот вопрос усугубляется еще и в связи с сокращением объемов практик по технологии конструкционных материалов, на которые опирается изучение инженерной графики. Нанесение размеров является одной из центральных задач при выполнении эскизов и требует видения сопряженных поверхностей деталей сборочных единиц, которые обрабатываются с различной степенью чистоты в зависимости от точности и характера соединения.

В этой связи целесообразно ознакомить студентов на определенном уровне строгости с отклонениями реальной поверхности от номинальной (геометрически правильной и гладкой), обеспечить понимание этого материала, а с другой

сторону его согласование с последующим углублением на кафедре стандартизации и метрологии. Для этого студенту необходимо сообщить следующую информацию. Прежде всего, показать, что реальная поверхность в отличие от номинальной имеет сложный рельеф, характеризующийся микрогеометрией (шероховатостью) (рис. 1). Показать образцы реальных деталей, полученных различными способами обработки поверхности: литьем, штамповкой, ковкой и т.д.




Рисунок 1


Под шероховатостью поверхности подразумевают числовую характеристику величины микронеровностей реальной поверхности, определяющую ее отклонение от идеально гладкой поверхности. Характеристики и параметры шероховатости поверхностей устанавливает ГОСТ 2789-73. Для количественной оценки шероховатости стандарт устанавливает шесть параметров, из которых наиболее часто применяют параметры R_a – среднее арифметическое отклонение профиля и R_z – высота неровностей профиля по десяти точкам, т.к. они наиболее полно отражают отклонение профиля от номинального.


ГОСТ 2.309-73 устанавливает обозначения и правила нанесения шероховатости поверхности на чертежах изделий. Шероховатость поверхностей обозначают на чертеже для всех выполняемых по данному чертежу поверхностей изделия. Студент должен получить представление о правильном нанесении размеров и шероховатости с применением своих конструкторско-технологических знаний. Зная зависимость чистоты от вида обработки (точение, фрезерование, протягивание и т.д.) и назначения поверхностей детали, студент назначает величину шероховатости. В первую очередь следует обращать внимание на сопряженные поверхности.

На учебных чертежах, выполняемых в курсе черчения, числовые значения шероховатости поверхностей можно назначать ориентировочно, пользуясь таблицами, в которых указаны параметры шероховатости в зависимости от применения деталей в общем машиностроении. Например, значение параметра R_a для нерабочих поверхностей валов 6,3-12,5 мкм, а кромки деталей под сварные швы 50-100 мкм.

В обозначении шероховатости поверхности применяют один из знаков в зависимости от способа обработки (рисунок 2):

 – способ обработки для получения шероховатости конструктор не устанавливает;

 – шероховатость поверхности должна быть получена удалением слоя материала (точением, фрезерованием, шлифованием, травлением и т.п.);

 – шероховатость поверхности должна быть получена без снятия слоя материала (ковкой, штамповкой, литьем и т.п.). На чертежах таких деталей этот знак указывается в правом верхнем углу чертежа. Чистота поверхностей, которые сохраняются послековки, штамповки, литья указывается в правом верхнем углу – \sqrt{R} .

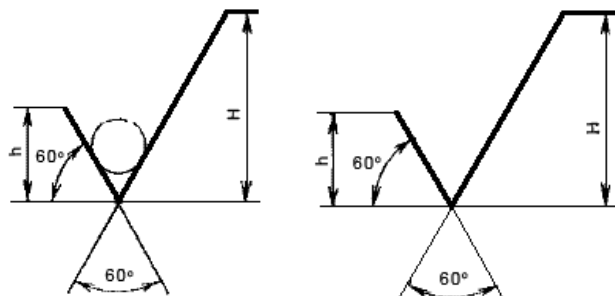


Рисунок 2 – Знаки условного обозначения шероховатости поверхности

Стенды по нанесению размеров должны органически включать эту информацию по нанесению шероховатостей, ограничивающих деталь на примере деталей типа «Штуцер», «Крышка», «Вал», «Зубчатое колесо», «Корпус».

Список цитированных источников

1. Шабека, Л.С. Методические подходы к обучению студентов нанесению размеров на чертежах деталей и сборочных единиц / Л.С. Шабека, Н.С. Козловская // Образовательные технологии в преподавании графических дисциплин: V Республиканская научно-практическая конференция. – Брест, 2012. – С. 102-105.

НАНОТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ И ВОСПИТАНИИ СПЕЦИАЛИСТА

Кондратчик А.А., Кондратчик Н.И.

Брестский государственный технический университет, г. Брест

Стержнем развития любой страны, как в духовном, так и в экономическом плане, является специалист. И не важно, какую роль он выполняет – формует кирпичи или монтирует конструкции, руководит организацией или разрабатывает законы. Важно другое, все его плюсы и минусы – это результат работы системы образования. Не будем останавливаться на том, какими, как нам хотелось бы, качествами он должен обладать, об этом много сказано. Гораздо важнее найти другое решение – как получить желаемый результат. Мнений много, но, на наш взгляд, должна существовать система, в которой каждый элемент имеет не только замкнутое решение (научить писать, считать, чертить и т.д.), но и обеспечивать невидимую, но необходимую связь с другими элементами (принимать решения, анализировать, чувствовать потребность в саморазвитии). Если провести аналогию со строительством здания (читай-подготовкой специалиста), где каждый элемент выполняет свою функцию и должен обладать, например, безопасностью, пригодностью к нормальной эксплуатации, долговечностью, технологичностью, экономичностью. В то же время совместное существование этих элементов (конструктивное решение) является обязательным условием существования всего здания. Здесь нельзя не сказать о разнообразии