

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ В ЭФФЕКТИВНОМ ОБУЧЕНИИ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Юсупова Назокат Саттиевна

Ассистент Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологий

Касимова Назокат

Студент 2 курса Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологий

Аннотация: В современном развитии каждое направление развивается стремительно. В том числе одной из важнейших дисциплин для подготовки технических инженеров является «Инженерная и компьютерная графика». Однако, существует необходимость внедрения современных инновационных подходов и методов, которые являются более эффективными и более выгодными, чем традиционное обучение по дисциплине инженерная графика. При обучении инженерной графике на основе сочетания трехмерного моделирования традиционным способом.

Ключевые слова: среда AutoCAD и Publisher. образовательная система, компьютерное обучение, инженерная графика.

USING COMPUTER PROGRAMS IN EFFECTIVE TEACHING OF ENGINEERING AND COMPUTER GRAPHICS

Yusupova Nazokat Sattiyevna

Assistant of Andijan Institute of Agriculture and Agricultural Technology

Kasimova Nazokat

2nd year student of Andijan Institute of Agriculture and Agricultural Technology

Abstract: In modern development, each direction is developing rapidly. Including one of the most important disciplines for training technical engineers is "Engineering and computer graphics". However, there is a need to introduce modern innovative approaches and methods that are more effective and more profitable than traditional training in the discipline of engineering graphics. When teaching engineering graphics based on a combination of three-dimensional modeling in the traditional way.

Keywords: AutoCAD and Publisher environment. educational system, computer training, engineering graphics.

Введение. Технические требования производства обуславливают актуальность подготовки специалистов во всех отраслях промышленности, отвечающих высоким требованиям к инженерам. Поэтому профессиональное образование и обучение по техническим специальностям должно развиваться вместе с национальной социальной экономикой, при этом, конечно, спрос на специалистов постоянно растет. Инженерные инновации, профессиональные и образовательные инновации и требования к ним — новейшие образовательные подходы, компьютерные технологии и интеллектуальные технологии — все это в настоящее время развивается. Это требует использования компьютерной среды, повышает качество подготовки специалистов всех технических направлений и способствует инновационным образовательным программам. Кроме того, компьютерные технологии создают возможность для студента организовать собственную последовательную и индивидуальную работу, а современные технологии также позволяют организовать виртуальное международное общение, что способствует повышению качества обучения и подготовке хороших кадров.

Устройства компьютерных технологий, опыт компьютерных технологий и необходимые условия для приобретения навыков в технологиях будущей профессиональной практики. В настоящее время образовательные программы реализуются с использованием активных методов обучения, которые дают хорошие результаты. В активном обучении есть методы discovery learning, смешанного обучения и т. д. Реализация таких инновационных подходов к образованию создает возможность для студентов самостоятельно достигать поставленных целей, что помогает им осваивать навыки, необходимые для их будущей профессиональной деятельности. Для обеспечения высококвалифицированного образования инженера-техника в образовательную программу специалиста должны быть включены фундаментальные, естественнонаучные, математические и инженерные дисциплины.

Одной из основных тем подготовки специалистов технических направлений является «инженерная и компьютерная графика», в которой основной целью является изучение правил геометрического построения, построение фигур на плоскости и в пространстве, развитие таких навыков, как воображение. В образовательный процесс внедряются современные инновационные методы и подходы к обучению графическому инжинирингу, информационным технологиям, что позволяет студентам значительно повысить углубленные знания учебного материала. Темы графической геометрии — это изучение различных методов создания изображений пространственных фигур на плоскости и методов решения геометрических задач по заданным чертежам этих фигур. Человеку, не умеющему читать и разрабатывать графический чертеж, нарисованный на бумаге, сложно это осмысленно делать на компьютере. Графическая геометрия преподается по каким-либо алгоритмам, требованию создания пространственных моделей, предъявлению преподавателем плакатов и рисунков на доске.

Современное состояние компьютерной техники в учебном процессе позволяет студентам активно участвовать в учебном процессе, самостоятельно создавая иллюстрации к изучаемому материалу. Эффективность использования компьютера, безусловно, зависит от знания базовой теории чертежей и умения использовать их при построении на этапе программного обеспечения и решении практических задач.

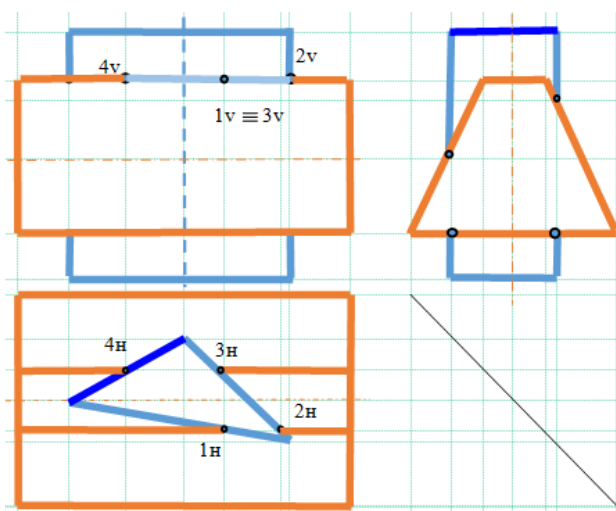
Также следует отметить, что для грамотного выполнения курсовых и дипломных проектов аспирантам необходимы навыки работы с компьютерной и инженерной графикой. Это определяет актуальность эффективного изучения данной учебной дисциплины. Кроме того, в процессе выполнения задания по инженерной графике студенты приобретают навыки создания чертежей, создания электронных моделей деталей в AutoCAD, работы с необходимыми справочниками в других компьютерных средах.

Экспериментальное исследование, направленное на развитие пространственного мышления, показало важность пространственного зрения с

точки зрения инженерного образования. Стоит оценить эти способности с психологической точки зрения и выявить способы концентрации внимания студентов на развитии наиболее важных для будущих инженеров навыков.

- пространственная визуализация предстоящей графической работы;
- рисование рисунка от руки (в виде эскиза);
- понимание взаимосвязи (анализа) ортогональных и аксонометрических

видов. важно отметить наличие навыков компьютерного моделирования. Поэтому, помимо пространственной визуализации и мышления, студентам важно знать методы решения задач изучаемого предмета графической геометрии на основе алгоритмов.



Графическая работа 1. Пересечение двух многоугольников.

Знать основные правила геометрического построения и ситуации пересечения плоских и пространственных моделей.

Воспринимать оптимальное соотношение частей и целого вида на основе графических моделей и выражать форму предметов и их взаимное расположение в пространстве. Усвоить сведения о способах проецирования и отражения пространственных форм. На данном чертеже в программе «Publisher» определено пересечение вертикально расположенной треугольной призмы и призматической фигуры.

Обсуждения. В результате проделанной работы по следующему вопросу студенты получают разный опыт в зависимости от уровня своих знаний. Кроме того, следует отметить, что время, затрачиваемое на выполнение одной и той же работы, существенно отличается друг от друга. То есть учитывается экономия времени студентов, работающих на бумаге и использующих компьютерный подход. Но главный вопрос зависит от компьютерных навыков студента. Помимо AutoCAD, чертежи проще создавать в программе Publisher, которая предоставляет возможность выполнять задания с точками, прямыми, плоскостями и многоугольниками.

Результаты Опыт показал, что комбинированный способ выполнения работы дал наилучший результат, поэтому наиболее эффективным является подход к работе в компьютерной программе, а затем, имея представление об объекте проектирования, легче справиться с его построением на бумаге. Благодаря этому способу студент заранее может представить себе модель детали и его будет проще вычертить на листе. Но могут быть случаи, когда студенту проще работать вручную. В этом случае выбор метода также однозначен. Поэтому очень важно сочетать традиционные и компьютерные технологии вместе. Компьютерные технологии упрощают некоторые виды рутинной работы по черчению геометрии в классе, а также способствуют реализации творческого потенциала учащихся, предоставляя им возможность реализовывать свои идеи с использованием современных технологий.

Литература

1. Murodov SH., L.Hakimov, A.Xolmirzayev. Chizma geometriya.-T.: "TOSHKENT IQTISOD-MOLIYA", 2008.
2. U.T.Rixsiboyev, D.F.Kuchkarova, Ch.T.Shakirova, X.M.Rixsiboyeva. Chizma geometriya va muxandislik grafikasi. T. TAFAKKUR QANOTI, 2019.
3. R.Xorunov. Chizma geometriya kursi. "O'QITUCHI" NASHRYOTI. TOSHKENT – 1974.

4. Muxandislik grafikasini o'qitish metodikasi. E.I.Ro'ziyev, A.O.Ashirboyev. TOSHKENT – 2010.
5. Chizma geometriya va muxandislik grafikasi. D.U.Sabirova, A.T.Azimov, V.T.Mirzaraimova. TOSHKENT-2019.
6. Mashinasozlik chizmachiligi. N.L. Hurboyev, F.A.Abduraximova, H.E.Xalilova Toshkent <<Tafakkur avlodi>> 2020.
7. Gidrotexniklar uchun CHIZMA GEOMETRIYA. SH. Murodov. TOSHKENT "O'qituvchi" 1991.