



## Методика Развития Профессиональной Подготовки Студентов На Основе Преподавания Науки Инженерная Графика

**З.К. Жуманазарова** – доцент кафедры «Общетехнические дисциплины»  
Наманганского инженерно-технологического института  
(Республики Узбекистан)

**Аннотация.** В данной статье широко изучены вопросы преподавания инженерной компьютерной графики в высших учебных заведениях и показаны пути их решения. Сегодня был изучен интерес молодежи к обучению, актуальные проблемы в сфере образования, представлены результаты статистических исследований. В статье анализируются вопросы разработки новых научно обоснованных форм организации учебного процесса по специальности «Инженерная и компьютерная графика» в системе высшего образования, цели и зависимости системы обучения. Это может быть осуществлено путем систематической организации специальных предметов в высших учебных заведениях, что позволит студенту находиться на уровне профессиональных задач современной практики.

**Ключевые слова:** Компетенции, графические цифровые технологии, графическая компетентность, графико-рисование, проектирование, проектная деятельность, графическая компетентность.

**Введение.** Общепрофессиональные (знания и умения, умения, определяющие профессиональную мобильность будущих специалистов) и непрофессиональные профессиональные. Развитие компетентности включает в себя развитие способности получать представления о разнообразии сложных и непредсказуемых производственных ситуаций, последствий профессиональной деятельности и нести ответственность за них. Зрелость признается ведущим критерием подготовки выпускников современного технологического образования к работе в нестабильных, быстро меняющихся условиях профессиональной деятельности и общественной жизни. Компетенция определяется как способность эффективно работать, способность достигать результатов и способность эффективно решать проблемы. Он определяет наличие знаний, умений, образования как готовность и способность человека использовать теоретические знания и практический опыт для решения различных задач, способствовать личностному самосознанию, решению задач в мире как способ найти ученика, занимающего его место. Компетенция – это реальное, формируемое личностное качество, основанное на интеллектуальных и личностно-обусловленных социальных характеристиках человека. Для инженерной компьютерной графики отмечаются такие важные особенности компетентности, как эффективное использование умений; умение хорошо работать; - уровень сформированности комплекса знаний, умений, свойств и опыта у специалиста,

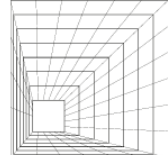


обеспечивающий осуществление профессиональной деятельности. Способность мобилизовать эти знания, умения и опыт в конкретной социально-профессиональной ситуации характеризует задачи профессионального успешного человека. Теоретический анализ позволил выделить графическую компетентность как необходимую часть профессиональной компетентности, характеризующую уровень подготовки будущих учителей к профессиональной деятельности в современных производственных условиях. Для определения сущности понятия «графическая компетентность» мы создали логическую линию для описания основных понятий: графика-рисунок – проект – дизайн – дизайнерская деятельность – графическая компетентность. В современном образовании метод проектов является одним из наиболее эффективных методов реализации механизма формирования профессиональной культуры в образовательном процессе и проявляется в способности развивать важные профессионально-личностные качества обучающегося. Будущего специалиста путем совмещения учебного процесса с наукой и производством. В основе образовательного процесса в проектной деятельности лежит не только приобретение знаний, но и методы самосовершенствования, развитие творческого потенциала учащихся, повышение качества работы. В рамках одного проекта качества будущего специалиста, профессионально важные компоненты профессиональной культуры, взаимодействуют со следующими принципами: учебная, профессиональная и экспериментально-конструкторская деятельность (совершенствование модели профессиональной подготовки, установление контакта с профессиональной деятельностью), профессиональное обучение и самосознание обучающихся творческих способностей (развитие творческого потенциала), междисциплинарности (взаимозависимости разные области знаний, согласованность методов и форм обучения), экологичность при формировании навыков. Преподаватель инженерной компьютерной графики должен быть готов к организации и обучению проектной деятельности учащихся, поскольку метод проектов является одной из основ области образования «Инженерная компьютерная графика». Поэтому рисунок следует использовать в учебной проектно-конструктивной деятельности. Для интеграции проектно-конструктивной деятельности студентов педагогических вузов с наукой машиностроительного черчения необходимо развивать их творческую, конструктивно-техническую, идейную, изобразительную и текстовую составляющие учебных проектов и готовить материалы для их выполнения. защита. Рассмотрена модель системы формирования и развития графической компетентности студентов, изучающих инженерную компьютерную графику, на основе личностно-ориентированного, модульного компетентностного, предметной интеграции и практико-деятельностного подхода в организации методического процесса.

**Основная часть.** Проведен ряд научных исследований по развитию проектных компетенций инженеров технических вузов с помощью компьютерной графики, современных теорий и методов проектирования и работы системы подготовки специалистов технических вузов;



– культурные и психолого-педагогические модели системного и технологического обеспечения процессов внедрения новых информационных технологий в современную систему образования (В.С. Лобанов, А.Н. Костиков, О.В. Жуйкова и др.) [16-19]; - комплексный системно-деятельностный подход к типологии типов и полей дизайна в логике развития технологической эпохи в социальной деятельности человека (Г.П. Коломоец, И.Е. Никитина Зердев, К.А. Кондратьева, В.Ф. Сидоренко, Г.П. Щедровицкий и др.) [19]; - педагогические концепции развития базовой культуры и творчества личности в процессе подготовки профессиональной компетентности и социально компетентных специалистов (И.А. Зимняя, Е.А. Климова, Н.Ф. Маслова, В.А. Паничева, В.П. Кузовлев, А.А. Деркач, Н.К. Шабанов, Е.Н. Шиянов, В.Е. Медведов и др.); проводились научные исследования по таким темам, как В результате проведенных исследований и анализа проведена большая научно-исследовательская работа по проблемам развития проектных компетенций будущих инженеров с использованием компьютерной графики, однако недостаточное внимание педагогическим и психологическим проблемам инженеров вузов и то, что проектирование, моделирование, способности и возможности развития студентов с использованием возможностей графических программ не раскрываются в полной мере, требует необходимости совершенствования преподавание в высших учебных заведениях на основе методики развития проектных компетенций инженеров с использованием компьютерной графики. Проектирование содержания инженерного образования позволяет создать модель содержания проектных умений будущих инженеров. В процессе исследования систематически анализируется сущность традиционных моделей, используемых в психологии труда и инженерной педагогике. Предлагаемый нами подход к созданию модели развития проектных компетенций будущего инженера с помощью графических программ компьютерной графики получил развитие условно-практико-деятельной (проблемной) модели. В исследовании рассматривается вопрос создания модели развития проектных компетенций будущих инженеров в области компьютерной графики как целостной системы с учетом их знаний, умений и личностной культуры. Модульность в создании модели профессионального становления будущих инженеров на этот подход можно положиться. В матрице модели представлены «единицы» вертикальной профессиональной деятельности и важные функциональные профессиональные задачи. Профессиональный количество задач будет минимальным, если требования к формированию не столь высоки. Создание модели профессионального становления по вертикали требует тщательного определения современных профессиональных задач, стоящих перед будущим инженером. Определение компонентов (мотивационно-ценностный, творчески-деятельностный, оперативно-технологический), составляющих развитие проектных компетенций средствами компьютерной графики, позволило определить содержание модели «Проектирование будущих инженеров и развитие компетенций средствами компьютерной графики». Начальные знания, полученные по специальности «Инженерная и компьютерная графика», развитие пространственного воображения, развитие проектных компетенций будущих инженеров, повышают их



интерес к науке. Кроме того, электронные учебники и графические программы являются большим подспорьем в работе учителя, что создает больше возможностей для преподавания естественных наук. И важнейшим условием ее эффективности является наличие оперативной обратной связи, позволяющей оценить успешность развития той или иной темы. С этой целью проводятся контрольные мероприятия: письменный опрос, тестовый контроль, выполнение отдельных заданий. Полученные результаты позволяют инженерам увеличить свои усилия. Уникальной особенностью изучения инженерной и компьютерной графики является индивидуализация обучения, которая позволяет преподавателю тщательно контролировать проектную работу, выполняемую каждым инженером. Учителю не нужно описывать на доске решение какой-либо задачи, поскольку всю последовательность решения можно визуализировать с помощью отдельной графической программы и проанализировать через ее пространственный вид. Например, в «Чертеже» имеются рабочие чертежи деталей, эскизы, конструктивные чертежи и т. д. По направлению «Инженерная и компьютерная графика» рекомендуется использовать программу Компас 3D V17 для создания технических чертежей сложных деталей, сборочных чертежей, чертежей деталей, эскизов деталей, схем и т.п. На основе этапов развития проектных компетенций инженеров с использованием таких графических программ, как компьютерная графика (Maya, Revit, Auto CAD, SolidWorks 2016, КОМПАС 3D V17), проектирование, компетентность, гибкость, коммуникативность, интеллектуальность, креативность инженеров, в том числе Цель, содержание, процесс и результат учебно-методического обеспечения, направленного на формирование способностей, дает эффективные результаты в образовательном процессе.

**Заключение.** Целесообразно иметь электронный учебник, включающий все виды учебной деятельности, лекции, практические занятия, методические рекомендации, тесты по разделам. Такой учебник по предмету «Техническая и компьютерная графика» полностью освобождает учащихся от поиска информации, повышает их интерес к науке. Электронный учебник является отличным подспорьем в работе учителя, создает больше возможностей для преподавания естественных наук. Это важнейшее условие ее эффективности – наличие оперативной обратной связи, позволяющей оценить успешность развития той или иной темы. Для этого контролируйте проводятся мероприятия: письменный опрос, тестовый контроль, выполнение индивидуальных заданий. Полученные результаты позволяют студентам и преподавателям изменить свое поведение. Отличительной особенностью изучения изобразительных наук является индивидуализация обучения, тщательный контроль со стороны преподавателя работы каждого ученика. Учителю не нужно описывать решение какой-либо задачи на доске, поскольку вся последовательность решения может быть размещена на отдельных слайдах. Например, по «Чертежу» рабочие чертежи деталей, эскизы, конструктивные чертежи и т. д. По «Технике и компьютеру» Графика, сложные чертежи технических деталей, сборочные чертежи, чертежи деталей, эскизы деталей, схемы и т.п. рекомендуется выполнять в программе Compass 3D V16 с использованием



графических программ. Таким образом, современный учебный процесс направлен на развитие у учащихся дизайнерские компетенции и не только графическая грамотность, но и новые информационные технологии, и на основе этих процессов теоретически обоснована роль предмета «Инженерная и компьютерная графика».

#### **Список Использованных Источников:**

1. «Общегосударственный классификатор направлений подготовки, профессий и специальностей профессионального образования» <https://lex.uz/acts/3372827>, 01.03.2021
2. Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по коренному совершенствованию системы общего среднего, среднего специального и профессионального образования» <https://lex.uz/docs/4500926>, 25.01. 2018 г.
3. Власенко О.В. (2020). Педагогические условия подготовки будущих дизайнеров к проектной деятельности средствами компьютерных технологий. Автореф. Т.: Редакционно-издательский отдел. ст, 28. 12.
4. Чернякова Т.В. (2010). Методика обучения компьютерной графике студентов вуза. Афтореферат диссертации на соискание степени к. пед. н. – Екатеринбург 2010. – С. 21.
5. Кудрявцев Е.М. (2009). КОМПАС-3D V10. Максимально полное руководство. Механизация строительства, (9), 12-16.
6. Большаков В.П., & Чагина А.В. (2011). Выполнение в КОМПАС-3D конструкторской документации изделий с резьбовыми соединениями. СПб.: СПбГУ ИТМО.
7. Rasch G. (1993). Probabilistic models for some intelligence and attainment tests. MESA Press, 5835 S. Kimbark Ave., Chicago, IL 60637; e-mail: MESA@uchicago.edu; web address: [www.rasch.org](http://www.rasch.org); tele.
8. Wong S.L., Ab Jalil H., Ayub A.F.M., Bakar K.A., & Tang S.H. (2003). Teaching a discrete information technology course in a constructivist learning environment: is it effective for Malaysian pre-service teachers? *The Internet and Higher Education*, 6(2), 193-204.
9. R.L. David. (2014). Visualisation and animation of computer graphics. Korea. – P. 105.
10. Мадаминов, Ж. . (2021). Совершенствование методологии развития проектов компетенции будущих инженеров с помощью компьютерной графики. *Общество и инновации*, 2(8/S), 462–469. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss8/S-pp462-469>
11. THE PROCESS APPROACH IN WRITING SKILL AND ITS TEACHING. (2022). *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 3735-3738. <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S06.497> (Original work published 2022)
12. Abdullayeva Shahnoza Akbaraliyevna. (2023). THE MAIN PRINCIPLES OF THE ADMINISTRATION OF THE TURKIC STATES IN “KUTADGU BILIG”. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 11(10), 160–166. Retrieved from <https://www.giirj.com/index.php/giirj/article/view/5725>