

ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Otabekov Ulug'bek G'ayrat o'g'li

Ташкентский государственный транспортный Университет

Аннотация:

В статье рассматриваются вопросы использования возможностей современных компьютерных технологий в рамках геометро-графической подготовки студентов технического вуза. Представлены примеры решения задач геометрического моделирования на основе основных положений визуальной геометрии и использования инструментальных возможностей компьютерной графики.

Ключевые слова: геометрическо-графическое обучение, геометрическое моделирование, компьютерная графика, средства 3D-моделирования.

Одной из составляющих базовой подготовки специалистов в области техники и технологии является геометро-графическая подготовка студентов младших курсов технического университета. Традиционно в учебных программах он представлен блоком предметов: чертежная геометрия (теоретические основы геометрических построений), инженерная графика (практические навыки оформления строительной документации), компьютерная графика (современный инструментарий технического специалиста). Качество графической подготовки студентов вуза должно отвечать современным требованиям к проектированию, строительству и развитию технологий производства. Сегодня для обеспечения качества ГП студентов необходимо изменить существующую систему образования, решить ряд актуальных проблем.

Еще одной проблемой, требующей модернизации процесса преподавания графических наук, является активное внедрение в дизайн и дизайн-технологии электронных геометрических моделей, ставших ядром информационной интеграции наукоемких производств.

Важным вопросом является переход к компетентностному формату образования и изменение условий реализации образовательного процесса, связанное с регламентацией требований его практической направленности, в том числе в рамках педагогической науки. Актуальна и проблема свободы независимых форм.

создание индивидуальных учебных планов, раскрывающих потенциальные творческие возможности студентов.

Авторам предлагается повысить эффективность учебного процесса за счет создания новой методики решения практико-ориентированных задач ГТП, основанной на использовании современных возможностей моделирования компьютерных систем.

Анализ современного этапа развития визуального моделирования. Визуальное моделирование в последние годы быстро развивается. С 2000 года появились принципиально новые технологии создания 3D-моделей, которые вывели графическое моделирование на качественно новый уровень - уровень трехмерного геометрического моделирования. Sd-модели позволили объединить все этапы жизненного цикла продукции в единый интегрированный цикл, а появление SD-сканеров, Sd-принтеров, различных станков, позволяющих производить продукцию по Sd-модели, превратило его в базовый проектный документ.

Успешное внедрение SD-моделей в различных областях техники приводит к изменению требований к качеству подготовки специалистов, в том числе к необходимости обладать достаточными геометрическими знаниями и новейшими достижениями технологий компьютерного моделирования.

Эти обстоятельства также потребовали реструктуризации образовательных технологий. При этом роль геометрии как основного компонента геометрическо-графического образования несколько снижается, уступая место наглядно-формовому Sd-моделированию. Это отмечали многие авторы в обширных дискуссиях по этой теме, появившихся в литературе. Наиболее обсуждаемыми вопросами являются цель, содержание и место геометрической науки в новой образовательной модели, а также необходимость широкого использования новых технологий компьютерного проектирования, реализованных в универсальных системах (ACAD, компас и др.), в графической подготовке учащихся.

В то же время универсальный характер моделирования позволяет геометрической науке применять свои методы к произвольным объектам и процессам окружающей действительности, как физическим, так и абстрактным. Поэтому незаконно ограничивать область его применения только инженерной деятельностью. Геометрия не имеет ценности рецептов рисования линий с помощью циркуля и линейки: она означает стройную систему знаний, наполненную информационным содержанием. Эта система может иметь успех, она используется как инструмент моделирования при

решении различных практических задач, отвечающих всем современным требованиям информационных технологий. Однако для этого геометрия должна подняться на новый уровень абстрактного обобщения и эффективно использовать обновленную информацию в различных областях практического применения. Будущее геометрической науки зависит от того, какие инструменты будут разработаны для реализации ее методов. Отметим, что конструктивно-геометрический метод способствует повышению эффективности проектных работ, особенно при решении задач, условия которых изначально сформулированы в геометрической форме.

Введение бакалавриата потребовало пересмотра традиционной методики ГПИ студентов и привело к созданию интегрированной (унифицированной) дисциплины «начертательная геометрия». Инженерная графика. По течению того времени — компьютерная графика, которую правильнее было бы назвать «геометрическим моделированием». Кроме того, современное обучение должно быть практикоориентированным, следуя идеологии компьютерного подхода, основанного на широком использовании новых информационных технологий. Однако следует помнить, что недостаток знаний у студентов геометрической основы, формирующей особое пространственное мышление, не позволяет создать потенциал, необходимый для эффективной творческой деятельности при проектировании технических объектов в профессиональной сфере. будущий выпускник.

В штат ГПИ в настоящее время входит разработка инновационного курса для студентов технических направлений и специальностей.

Разработка новых алгоритмов решения геометрических задач, основанных на синтезе традиционной геометрии чертежа и современных средств моделирования визуальных форм. Внедрение компьютерных технологий в алгоритмы решения геометрических задач открывает новые возможности преподавания геометро-графических наук.

Предусмотрены разные уровни сложности по сложности операций моделирования и знанию основ геометрической формы с учетом индивидуальных способностей обучающихся и их заинтересованности в развитии компетенций в области геометрического моделирования. В любом случае улучшается инструментальная подготовка будущих технических специалистов, заново формируется их пространственное воображение, развивается творческое мышление и повышается потенциал компетентности для будущих разработок в области проектной и

строительной деятельности, обновляются варианты алгоритмов решения геометрических задач с использованием современных компьютерных технологий. охотно принимаются студентами, а их образовательные достижения ясно видны в мерах контроля.

Список использованной литературы

1. Otabekov, U. G. (2023). TECHNICAL PROBLEMS OF GEOMETRIC-GRAPHIC EDUCATION IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS. *Экономика и социум*, (4-1 (107)), 225-228.
2. Fokina N. I., Boschenko T. V. talabalarni kompyuter grafikasi bo'yicha o'qitishning samarali uslubiy tizimini Izzlash // geometriya va grafika. - 2013. - Jild 1. - № 1. 68-69 betlar.
3. Otabekov, U. G. (2023). PROBLEMS AND PROSPECTS OF GEOMETRIC AND GRAPHIC EDUCATION AT A TECHNICAL UNIVERSITY. *Экономика и социум*, (4-1 (107)), 218-224.
4. Stolbova I. D., Aleksandrova E. P., Krainova M. N. talabalarining fan tayyorgarligini boshqarishning modulli texnologiyasi // universitet boshqaruvi: amaliyot va tahlil. - 2012. - № 5 (81). 88-95 betlar.
5. Sosnin N. V. kompetentsiya modelidagi ta'lim mazmunining tuzilishi to'g'risida // Rossiyada Oliy ma'lumot. - 2013. - № 1. 20-23 betlar.
6. Stolbova I. D. kompetentsiyaga asoslangan yondashuv asosida fanni o'qitish sifatini boshqarish // universitet boshqaruvi: amaliyot va tahlil. - 2011. - № 3. 55-61 betlar.
7. Rukavishnikov V. A., Gabbasov M. F., Tazeyev I. R. talabalar konstruktorlik byurosi zamonaviy modellashtirish mutaxassislarini shakllantirishning asosiy omili sifatida [elektron resurs] // IV oraliq. Internet-konf. KGP2014. - Kirish rejimi: <http://dgng.pstu.ru/conf2012/papers/88/> (kirish sanasi: 01.04.2014).
8. Guznenkov V. N. texnik universitetning grafik fanlarida axborot texnologiyalaridan foydalanish // axborot va telekommunikatsiya texnologiyalari. - 2013. - № 17. 37-40 betlar.
9. Xeyfets A. L. grafika bo'limlarini rivojlantirishning dolzarb vazifasi sifatida tasviriy geometriya kursini qayta tashkil etish // geometriya va grafika. - 2013. - Jild 1. - № 2 (2). 21-23 betlar.