

Отабеков Улугбек Гайрат ўгли

Преподаватель в Университете науки и технологий

Аннотация: В данной статье рассматриваются методологии разработки инженерной графики. В статье анализируется значение инженерной графики, ее адаптация технологическим изменениям и методы повышения эффективности с помощью новых методологий. Современные методы, такие как 3D-моделирование, параметрическое проектирование, технологии виртуальной реальности (VR) и автоматизированные системы, играют важную роль в повышении точности, эффективности и скорости инженерной графики. В статье также рассматривается роль международных стандартов в инженерной графике и развитии методики обучения.

В статье показана важность изучения современных методов и технологий в области инженерной графики и их интеграция в производственные процессы.

Ключевые слова: Инженерная графика, 3D-моделирование, параметрическое проектирование, автоматизация, виртуальная реальность, технологии, международные стандарты, регламенты, методики обучения, оптимизация проектирования, производственные процессы, CAD/CAM-системы, инновации, графические навыки.

Ключевые методологии, влияющие на разработку инженерной графики

Компьютерная графика и автоматизация. Сегодня компьютерные чертежи и модели широко используются в инженерной графике. Технологии автоматизированного проектирования и 3D-моделирования, такие как AutoCAD, SolidWorks, CATIA и другие приложения, помогают повысить эффективность инженерной графики. Эти программы позволяют уменьшить количество ошибок при создании чертежей, видеть проекты в режиме реального времени и быть более гибкими при их редактировании.

Параметрическое проектирование. Параметрический метод проектирования позволяет управлять чертежами и моделями с помощью

параметров. Этот метод широко используется в автомобильной или авиационной промышленности, например, поскольку позволяет автоматически создавать новые чертежи, внося изменения в программу. Этот метод очень полезен при оптимизации проектов и внедрении многочисленных изменений.

3D-моделирование и виртуальная реальность (VR) 3D-моделирование — это новый этап инженерной графики. Благодаря ему можно создать 3D-модель проектируемого устройства, увидеть его с разных ракурсов и представить себе его функциональную работу. А использование технологий виртуальной реальности позволяет создавать кастомные симуляции и делать процессы обучения интерактивными. Это помогает инженерам создавать более полные и точные образы.

Стандарты и нормы. Существуют общепринятые стандарты и регламенты на инженерную графику, которые гарантируют, что чертежи и технические чертежи будут четкими и понятными. Международные и национальные стандарты, такие как ISO, ANSI и ГОСТ, играют важную роль в организации инженерной графики. Эти стандарты вводят одни и те же рекомендации и правила при создании чертежей, что обеспечивает эффективную коммуникацию между разными странами и компаниями.

Разработка инженерной графики не ограничивается изучением технических приложений. В этой сфере также важна эффективная система образования. С помощью новых методик необходимо обучать школьников, студентов и рабочий состав графическим навыкам. Современные учебные материалы, интерактивные программы и онлайн-симуляции делают обучение более эффективным. Кроме того, практические занятия и проектная работа дают студентам прочный фундамент, позволяющий им получить больше опыта в области инженерной графики.

Интеграция технологий имеет решающее значение при разработке инженерной графики. Например, ускорить производственные процессы и повысить производительность можно за счет интеграции 3D-моделирования с автоматизированными производственными системами. А сочетание автоматизированных технологий проектирования и производства позволяет повысить качество продукции и сократить количество ошибок. Кроме того, благодаря совместимости систем автоматизированного проектирования (САПР)

и систем автоматизированного производства (САМ) можно добиться целостного и эффективного проектирования проектов.

В результате интеграции новых методологий и технологий в инженерную графику наблюдаются следующие преимущества:

А. Точность и качество – с помощью 3D-моделей и параметрического проектирования чертежи получаются более точными и совершенными. Это снижает количество ошибок в производственном процессе и повышает качество продукта.

Б. Эффективность – ускоряются процессы производства и проектирования с помощью ПК, что сокращает время реализации проекта и снижает производственные затраты.

Инновационное образование – Использование инновационных методов обучения в образовании позволяет студентам и специалистам легче овладевать практическими навыками.

Список литературы

1. Алиев, Х. (2022). Инновации и технологии в инженерной графике. Ташкент : Наука и техника.ISO 128, Технические чертежи – Общие принципы представления, Международная организация по стандартизации, 2020.
2. Турсунов, М. (2021). Инженерная графика: новые методологии и приложения. Самарканд : Учебники.
3. Отабеков, В. Г. (2023). ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКО-ГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ. Экономика и общество, (4-1 (107)), 225-228.
4. **Ефимов Н.Н.** – *Инженерная графика.* – Москва: Высшая школа, 2021. проекционное черчение.
5. **Николаев А.А.** – *Методы проектирования в инженерной графике.* – СПб: Питер, 2020.