

Паспорт научной специальности

Шифр специальности:

05.13.12 Системы автоматизации проектирования (по отраслям)

Формула специальности:

Системы автоматизации проектирования – специальность, занимающаяся проблемами создания и повышения эффективности функционирования систем автоматизированного проектирования, управления качеством проектных работ на основе использования современных методов моделирования и инженерного анализа, перехода на безбумажные сетевые формы документооборота и интеграции САПР в общую архитектуру автоматизированной проектно – производственной среды. Специальность включает принципы и методы, отличающиеся тем, что они содержат разработку и исследования научных основ проектирования, построения и функционирования интегрированных интерактивных комплексов анализа и синтеза проектных решений и систем создания проектной, конструкторской, технологической и иной документации на изготовление, испытание и эксплуатацию сложных технических объектов, образцов новой техники и технологий. Значение решения научных и технических проблем данной специальности для народного хозяйства заключается в совершенствовании процессов проектирования и технологической подготовки производства новых объектов и изделий на основе широкого использования средств вычислительной техники, информационных технологий и вычислительных сетей, в сокращении сроков создания и ввода в эксплуатацию образцов новой техники и ускорении научно-технического прогресса в различных отраслях промышленности.

Области исследований:

1. Методология автоматизированного проектирования в технике, включая постановку, формализацию и типизацию проектных процедур и процессов проектирования, вопросы выбора методов и средств для применения в САПР.
2. Разработка научных основ создания систем автоматизации проектирования и автоматизации технологической подготовки производства (САПР и АСТПП).
3. Разработка научных основ построения средств САПР, разработка и исследование моделей, алгоритмов и методов для синтеза и анализа проектных решений, включая конструкторские и технологические решения в САПР и АСТПП.

4. Разработка принципиально новых методов и средств взаимодействия проектировщик – система.
5. Разработка научных основ обучения автоматизированному проектированию.
6. Разработка научных основ реализации жизненного цикла проектирование – производство – эксплуатация, построения интегрированных средств управления проектными работами и унификации прикладных протоколов информационной поддержки.
7. Разработка научных основ построения средств автоматизации документирования, безбумажного документооборота, процессов работы электронных архивов технической документации, взаимодействия с изготовителем и потребителем изделий.
8. Разработка научных основ построения средств компьютерной графики, методов геометрического моделирования проектируемых объектов и синтеза виртуальной реальности.

Примечание:

Специальность не включает исследования в следующих областях:

- общие закономерности процессов управления, обработки информации и системного анализа;
- программы решения прикладных задач для различных отраслей науки или для реализации целевых функций в автоматизированных системах управления.

Эти области исследований включают соответственно специальности: 01.01.07, 05.13.01, 05.13.06, 05.13.11.

Отрасль наук:

технические науки
физико-математические науки