

Паспорт научной специальности 2.3.7. «Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования»

Область науки:

2. Технические науки

Группа научных специальностей:

2.3. Информационные технологии и телекоммуникации

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Технические

Физико-математические

Шифр научной специальности:

2.3.7. Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования

Направления исследований:

1. Методология компьютерного моделирования и автоматизированного проектирования в технике и технологиях, включая постановку, формализацию и типизацию проектных и технологических процедур, алгоритмов и процессов проектирования.
2. Разработка научных основ создания архитектуры систем автоматизированного проектирования (САПР) и автоматизации технологической подготовки производства (АСТПП.)
3. Разработка научных основ построения комплекса средств САПР, включающего информационное, математическое, лингвистическое, методическое, техническое, программное обеспечение непрерывной информационной поддержки жизненного цикла проектируемых объектов.
4. Разработка принципиально новых и повышение эффективности существующих методов и средств взаимодействия проектировщик – система, включая компьютерные модели и технологии искусственного интеллекта.
5. Разработка научных, компетентностно-ориентированных основ обучения автоматизированному проектированию технических объектов в составе проектных инжиниринговых команд.
6. Разработка компьютерных моделей, алгоритмов, программных комплексов оптимального проектирования технических изделий и процессов.
7. Разработка методов и компьютерных моделей обработки и формирования проектных решений, включая распознавание текстовой, графической информации с использованием современных средств технического обеспечения (3D –сканеров, 3D – принтеров, аддитивных технологий).
8. Разработка имитационных компьютерных моделей для оценки и тестирования технических, экономических, экологических характеристик технических объектов проектирования.
9. Разработка и реализация новых методов и компьютерных моделей для синтеза анализа и графической визуализации сложных технических объектов

проектирования, включая системы виртуальной (VR) и дополненной реальности.

10. Разработка научных основ реализации жизненного цикла проектирование – производство – эксплуатация – утилизация, построения интегрированных средств управления проектными работами и унификации прикладных протоколов информационной поддержки.

Смежные специальности (в рамках группы научной специальности):

2.3.2. Вычислительные системы и их элементы

2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами