[05.13.12. Системы автоматизации проектирования (по отраслям)](http://uninti.tu-bryansk.ru/index.php/podgotovka-uchjonykh/50-podgotovka-uchjonykh/aspirantura/125-05-13-12-sistemy-avtomatizatsii-proektirovaniya-po-otraslyam)

**Шифр специальности:** 05.13.12. Системы автоматизации проектирования (по отраслям).

**Формула специальности:** специальность 05.13.12 "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.

**Область исследования:**

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.

**Отрасли наук:**

- технические науки,

- физико-математические науки.