

## Общая характеристика исследования

### Актуальность исследования.

Введение новых образовательных стандартов высшего профессионального образования связано с компетентностным подходом при переходе к двухуровневой системе образования: бакалавр – специалист, бакалавр – магистр. Всеобщая компьютеризация, использование математического моделирования вызывают необходимость качественной математической составляющей профессиональной компетентности выпускника технологического университета.

Профессионально-прикладная математическая компетентность бакалавра предполагает овладение фундаментальными математическими методами на уровне, достаточном для решения профессиональных задач и для продолжения образования на ступени магистратуры. Для обеспечения конкурентоспособности специалиста на рынке труда она должна обладать устойчивостью в аспекте прочности знаний и умений, обеспечения их сохранения на требуемый период времени, возможности их самостоятельного обновления для решения профессиональных проблем. Компетентностный подход в математической подготовке предполагает выделение тех частных математических методов, которые нужны конкретному специалисту для решения профессиональных задач, а также развитие средствами математики специальных способностей к профессиональной деятельности, прежде всего способностей к проектно-конструктивной деятельности.

Различные подходы к профессиональной подготовке инженеров технологического профиля и, в частности, к математической подготовке в технологическом университете рассматривались в трудах педагогов исследователей.

Компетентностный подход к образованию в средней и высшей школе изучался И.А. Зимней, М.А. Петуховым, А.А. Вербицким, Н.В. Борисовой, Д. Равеном. Проблема мотивации студентов технических вузов в рамках профессиональной направленности обучения рассмотрена в диссертационных исследованиях А.Б. Каганова, Н.Б. Нестеровой, Г.Г. Ханцевой и др. Образовательные среды, в частности предметно-ориентированные среды изучали М. Монтессори, А. А. Андреев, В. А. Ясвин, Д. В. Чернилевский, М.Н. Башмаков. Широкопрофильная подготовка специалистов в техническом вузе рассмотрена в трудах А.А. Кирсанова, А.М. Кочнева, Ю.Г. Фокина. Формированию содержания курса высшей математики, определению оптимального объема, а также выбору оптимальных методик обучения посвящены работы П.С.Александрова, А.Д. Александрова, В.С. Владимировой, Л.И. Колмогорова, Л.Д. Кудрявцева, Л.С. Понтрягина. Проблеме углубленной математической подготовки посвящены диссертационные исследования Р.Н. Зарипова, М.А. Люстига, вопросы фундаментализации профессионального образования специалиста в технологическом университете рассмотрены в работах В.В.Кондратьева, многопрофильная математическая подготовка в технологическом университете изучалась Л.Н. Журбенко, С.Н. Нуриевой. Проблемы математического

моделирования и использования его в профессиональной деятельности изучались Б.В. Гнеденко, К.А. Рыбниковым, А.А. Самарским.

В указанных работах закладывается основа для решения проблемы интеграции фундаментальности и профессиональной направленности математической подготовки бакалавров технологического университета, однако для обеспечения устойчивости профессионально-прикладной математической компетентности на основе развития способностей к математическому моделированию и проектно-конструктивной деятельности необходимо формирование профессионально-ориентированной среды математической подготовки бакалавров. Возникает **противоречие** между необходимостью обеспечить устойчивость профессионально-прикладной математической компетентности бакалавров на основе развития способностей к математическому моделированию и проектно-конструктивной деятельности и отсутствием профессионально-ориентированной среды математической подготовки бакалавров в технологическом университете, развивающей эти способности.

**Проблема исследования:** каковы дидактические условия формирования профессионально-ориентированной среды математической подготовки, которая обеспечивает устойчивость профессионально-прикладной математической компетентности бакалавров технологического университета на основе развития проектно-конструктивных способностей.

**Объект исследования:** процесс профессиональной подготовки бакалавров в технологическом университете.

**Предмет исследования:** дидактические условия формирования профессионально-ориентированной среды математической подготовки бакалавров в технологическом университете.

**Цель исследования:** выявить и обосновать дидактические условия формирования профессионально-ориентированной среды математической подготовки бакалавров в технологическом университете, обеспечивающей устойчивость профессионально-прикладной математической компетентности на основе развития проектно-конструктивных способностей.

**Гипотеза исследования:** математическая подготовка бакалавров будет обеспечивать устойчивость профессионально-прикладной математической компетентности бакалавров, если:

1) будет разработана модель профессионально-ориентированной среды математической подготовки для развития проектно-конструктивных способностей бакалавров на основе компетентностного и проблемно-задачного подходов;

2) содержательная составляющая профессионально-ориентированной среды математической подготовки будет сформирована на основе принципов модульности, интеграции фундаментальности и профессиональной направленности и включать базу классифицированных по проектно-конструктивным способностям и содержанию задач;

3) процессуальная составляющая профессионально-ориентированной среды математической подготовки будет спроектирована на основе принципов