

Утверждаю

проректор по научной работе
ФГАОУ ВО «САФУ имени
М. В. Ломоносова», доктор
биологических наук, доцент
Филиппов Борис Юрьевич



2017 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о диссертации Хозяиновой Марии Семеновны на тему «Обучение содержательному анализу математического материала при изучении алгебры в техническом вузе», представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика)

Актуальность избранной темы. Диссертация Хозяиновой М.С., представленная на соискание учёной степени кандидата педагогических наук, посвящена важному вопросу математического образования студентов в целом и технологии обучения математике на начальном этапе технического образования. Методика изучения алгебраического материала для технического образования детально не исследована, а предлагаемые исследователями подходы для других направлений подготовки мало приемлемы, поскольку профессионально-математические компетенции бакалавров-инженеров имеют отличия от бакалавров другого образования.

Автор выделяет, что в теории и методике обучения математике в высшем техническом образовании обнаруживается противоречие между необходимостью владения студентами приемами по работе с учебным

математическим материалом (выполнению содержательного анализа учебного материала) и отсутствием разработанной методики обучения алгебре, позволяющей это осуществлять на начальном этапе технического образования. Актуальность темы диссертационной работы определяется потребностью в устранении указанного противоречия. Решение указанной проблемы позволит повысить качество изучения студентами алгебры и создаст условия для освоения метода математического моделирования. Таким образом, изложенные научно обоснованные разработки соискателя имеют существенное значение для технического образования.

Цели и задачи диссертационной работы чётко сформулированы и определяют структуру работы. Для достижения целей и задач исследования соискателем был привлечён достаточно широкий круг источников (библиографический список содержит 182 источника).

Научная новизна. Научная новизна диссертационной работы состоит в том, что выделены умения по выполнению содержательного анализа учебного математического материала, необходимые для развития профессионально-математических компетенций будущих бакалавров-инженеров; выделен алгебраический материал, использование которого ориентирует студента на выполнение содержательного анализа учебного математического материала; разработана модель организации учебной деятельности студентов, направленной на формирование умений по выполнению содержательного анализа учебного математического материала.

Значимость для науки и производства полученных автором результатов. В диссертационном исследовании Хозяиновой М. С. проведен анализ современного технического образования и выделены составляющие профессионально-математических компетенций (базовые составляющие, математико-технологические составляющие, экспериментально-исследовательские составляющие), формирование которых становится целью

обучения математики в техническом вузе. Обосновано, что на начальном этапе обучения в вузе (первый семестр) студентам затруднительно решать профессионально-ориентированные задачи, поэтому на этом этапе важно обучить студентов приемам работы с математическим материалом. Наиболее подходящим разделом для обучения приемам по работе с учебным материалом (выполнению содержательного анализа учебного материала), обоснованно выбран раздел алгебры. Выделены следующие особенности данного раздела: выраженность логико-математического аппарата, относительная прозрачность применяемых математических методов, сходство со школьной математикой по уровню абстрактности изучаемых понятий в некотором усложнении математических объектов.

Полученные в диссертационном исследовании результаты можно квалифицировать как решение задачи преодоления противоречия между необходимостью владения студентами умениями по выполнению содержательного анализа учебного математического материала и отсутствием разработанной методики обучения алгебре, позволяющей это осуществлять на начальном этапе технического образования. Результаты работы достоверны и обладают новизной, а выводы обоснованы.

К основным теоретическим результатам исследования можно отнести то, что автором обоснована необходимость формирования у студентов технических вузов умений по выполнению содержательного анализа учебного математического материала на начальном этапе обучения; выявлены необходимые педагогические условия для вовлечения студентов в выполнение содержательного анализа; определены этапы формирования у студентов умений по выполнению содержательного анализа учебного материала; обоснована эффективность использования алгебраического материала для формирования у студентов умений по выполнению содержательного анализа учебного математического материала на начальном этапе обучения.

Практическая значимость выполненной работы состоит в том, что автором усовершенствована методика обучения алгебре студентов на начальном этапе подготовки в техническом вузе, направленная на формирование умений по выполнению содержательного анализа учебного математического материала, использование которой способствует повышению качества обучения. В результате работы над диссертацией создано учебно-методическое обеспечение по реализации методики (учебная программа, учебное пособие, методические указания, дистанционные курсы в оболочке MOODLE, система учебных заданий и учебных математических задач, в т.ч. с использованием компьютерной системы Mathcad). Практическая значимость определяется тем, что выводы и рекомендации были использованы и получили положительные результаты в учебном процессе технических вузов: ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

Идеи и результаты диссертационного исследования докладывались автором на Всероссийских и международных научно-методических конференциях, научно-технических конференциях преподавателей, на методических заседаниях.

Основные результаты диссертационного исследования изложены в 45 публикациях, в том числе в четырех изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве образования и науки РФ; одном учебном пособии (с рекомендацией УМО), в различных методических указаниях по математике для студентов технических вузов.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Учебные материалы, разработанные автором по алгебре (учебное пособие, методические указания, банк задач и заданий), могут быть

использованы на практических занятиях по математике для студентов технических вузов, а также и для студентов других профилей подготовки, изучающих данные разделы. Разработанная система учебных заданий по алгебре может служить ориентиром к составлению учебных заданий по другим разделам математики, изучаемым в техническом вузе.

Считаем целесообразным продолжить работу в направлении проблематики диссертации: создание учебных материалов по другим разделам математики, изучаемым в техническом вузе.

Несмотря на научную и практическую значимость, работа содержит некоторые недостатки.

1. В работе встречаются термины «инженерное образование» и «техническое образование», «инженер-бакалавр» и «выпускник технического вуза». Необходимо определить, эти термины являются синонимами в работе или имеют какие-то существенные отличия.

2. В работе описывается дуальная подача учебного материала, когда один и тот же раздел математики изучается с использованием нескольких параллельных материалов, поэтому стоило бы с большей степенью полноты описать вопросы, связанные с временными затратами с такой организацией учебной деятельности студентов.

3. В автореферате на с. 16 и диссертации (с. 98) есть описка (ошибка) при вычислении определителя.

Отмеченные недостатки не являются принципиальными, носят частный характер и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования М. С. Хозяиновой.

Заключительная оценка. Автореферат и публикации полностью отражают содержание диссертации. В целом, диссертация является самостоятельным исследованием актуальной научной проблемы, отвечающим всем требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых

