

ОТЗЫВ

официального оппонента
на диссертацию по теме: **«Профессионально-прикладная направленность обучения математике как средство формирования математической компетентности(на примере аграрного вуза)»**, представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) **Васильевой Марины Александровны**.

Диссертация Васильевой М.А. представляет собой научно-квалификационную работу, в которой поставлена и решена проблема формирования математической компетентности студентов аграрного вуза, посредством профессионально-прикладной направленности обучения математике.

Актуальность и общественная значимость решения этой проблемы определена тем, что смена образовательной парадигмы высшего профессионального образования, обусловленная изменениями, происходящими в российском обществе, и Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования определяют новые требования к подготовке квалифицированных, конкурентоспособных специалистов: готовность к постоянному профессиональному росту, умение трансформировать приобретенные знания в инновационные технологии. В связи с этим, в системе математической подготовки студентов выделяют компетентностный подход в обучении, нацеленный на формирование умения применять усвоенные знания в практической деятельности.

Таким образом, исследование, выполненное Васильевой М.А., направлено на решение актуальной задачи для теории и методики обучения математике в вузе – построение методической системы обучения математике студентов, в частности, аграрных вузов, позволяющей формировать математическую компетентность будущих специалистов. В качестве средства достижения цели обучения предлагается профессионально-прикладная направленность обучения математике.

Особенность авторского подхода к решению данной проблемы диссертационного исследования состоит в том, что формирование математической компетентности студентов аграрного вуза, обеспечивается за счет интеграции профессиональной и прикладной направленности обучения математике.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

- разработана модель профессионально-прикладной направленности обучения математике студентов и реализована на практике методика формирования математической компетентности выпускников аграрных вузов

средствами интеграции профессионального и прикладного аспектов обучения математике;

- определены компоненты математической компетентности студентов аграрных вузов;

- выявлены условия реализации профессионально-прикладной направленности обучения математике студентов аграрного вуза;

- определены методы и средства реализации профессионально-прикладной направленности обучения математике.

Теоретическая значимость определяется тем, что результаты исследования:

- уточняют понятие «математической компетентности» выпускников аграрного вуза, на основе специфики профессиональной подготовки студентов;

- обогащают теорию и методiku обучения математике конкретно обоснованной частной системой формирования математической компетентности, на основе интеграции профессионального и прикладного аспектов обучения в вузе;

- представляют описание ключевых единиц обучения: отбор содержания основных разделов математики на основе модульного подхода, системы профессиональных и прикладных задач, математических методов решения, применяемых в реальных процессах профессиональной деятельности.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что результаты, связанные с особенностью обучения математике студентов агрономических специальностей положены в основу разработки ряда учебно-методических работ, в частности рабочей тетради по математической статистике, которые могут быть использованы преподавателями вузов и служить основой для построения методической системы профессионально-прикладной направленности обучения. Бесспорно, для разработки методики профессионально-прикладной направленности обучения математике студентов аграрного вуза и формирования их математической компетентности обновление содержания математического образования является практически значимым.

Результаты, полученные лично соискателем, заключаются в разработке и внедрении в учебный процесс аграрного вуза методики обучения математике, направленной на формирование математической компетентности студентов, на основе интеграции профессиональной и прикладной направленности обучения математике.

Текст диссертации в достаточной мере раскрывает ход и результаты исследования. **Структурные компоненты диссертации обладают внутренним единством.** Диссертация состоит из введения, двух глав, сопровождаемых выводами по каждой главе, заключения, библиографии и приложения.

Во введении диссертации достаточно корректно сформулированы основные характеристики исследования, определены объект и предмет

исследования, сформулированы цель и задачи исследования. Дана оценка личного вклада автора в решение проблемы и полученные результаты. С позиции согласованности, новизны, теоретической и практической значимости, сформулированы положения, выносимые на защиту.

В первой главе “Теоретические основы профессионально-прикладной направленности обучения математике” доказывается возможность решения проблемы, поставленной автором диссертации, за счет интеграции профессионального и прикладного аспектов обучения математике. Достоверность первого положения определена достаточно глубоким теоретическим анализом основ профессиональной и прикладной направленности обучения математике на протяжении длительного периода охватывающего середину и конец XX века, и современный период развития методической науки.

Опираясь на учение С. И. Архангельского, Г. Л. Луканкина, М.И. Махмутова, А.Г. Мордковича и др. определена сущность понятия «профессиональная направленность обучения» (с. 39). Ведущим принципом такого обучения является установление межпредметных связей в содержании общенаучных и профессиональных дисциплин предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности. Отличительной особенностью профессионально - ориентированного обучения математике является моделирование с помощью знаковых средств. Такое обучение в работах В.В. Вербицкого получило название контекстного обучения (с.38).

Параллельно в методической науке изучался термин «прикладная направленность обучения» математике. Существенный вклад в теорию прикладной направленности обучения математике внесли Н. Я. Виленкин, Ю.А. Колягин, Н.А. Терешин, В. В. Фирсов и др. Центральное место в обучении математике отводится прикладным задачам, решение которых требует применения математических методов в исследовании реальных производственных процессов.

Исторический аспект анализа проблемы позволил соискателю сделать вывод, что разделение «профессиональной» и «прикладной» направленности обучения математике потеряло смысл. Интеграция этих двух направлений «может быть признана приоритетной на всех последующих этапах построения обучения математике в вузе» (с.68). Повышение качества функционирования системы обеспечивается новым уровнем интеграции, переходом от межпредметных связей в обучении математике и отдельных дисциплин к проникновению математических методов в обеспечении решения производственных и исследовательских задач в будущей профессиональной деятельности выпускников. «Профессионально-прикладная направленность обучения призвана показать студентам область применения математических знаний, полученных ими в вузе, подготовить к будущей профессии» (с. 41).

Таким образом, профессионально-прикладная направленность обучения обеспечивает:

— достаточно высокий уровень математических знаний, который позволит каждому студенту эффективно усваивать базовые и специальные дисциплины специальностей;

— системность в усвоении студентами математических методов познания, т.е. методами математического исследования в области будущей профессии;

— компетентность в применении математических знаний в профессиональной деятельности.

М.А. Васильева правомерно и обосновано утверждает, что между профессионально-прикладной направленностью обучения математике и компетентностным подходом существует тесная связь, так как такой подход обеспечивает реализацию личностно-значимых целей обучения студентов (с.41). В связи с этим в диссертации раскрываются основные признаки, структура, ключевые компоненты понятия «компетентность» и уточняется понятие «математической компетентности» выпускников аграрного вуза, на основе специфики профессиональной подготовки студентов (49-51).

Логическим завершением теоретического обоснования первого положения диссертации является модель профессионально-прикладной направленности обучения математике студентов аграрных вузов, раскрывающая методологическую основу формирования математической компетентности выпускника вуза, представленная на странице 65 диссертации. Методология исследования базируется на ведущей идеи теории познания – единстве теории и практики, теории личностно-значимой учебно-познавательной деятельности студентов и принципах системного подхода.

Во второй главе диссертации раскрываются методические основы формирования математической компетентности выпускников аграрных вузов средствами интеграции профессионального и прикладного аспектов обучения математике студентов аграрного вуза. Методика включает отбор содержания основных разделов математики на основе модульного подхода и приведении частных знаний в систему знаний. Описание математических методов решения прикладных задач, применяемых в реальных процессах профессиональной деятельности студентов аграриев. Раскрыты конкретные приемы и методы, на примере изучения практической селекции и агротехники. Математические методы представлены в основном такими статистическими параметрами, как средние, дисперсии, стандартные отклонения, коэффициенты вариаций, корреляций, регрессий, наследуемости, степени доминантности, степени силы влияния факторов, корреляционные отношения и т. д. Применение их позволяет более объективно выявлять закономерности изменчивости и наследования хозяйственно-ценных признаков сельскохозяйственных культур (с.104).

Показано применение математических методов для селекции на уровне генотипов и популяций. Эти методы уже оформились в виде самостоятельных разделов математической генетики: популяционная генетика, статистическая генетика, динамика популяций и т. д. В этих

разделах широко используются методы математической статистики, математического анализа и других разделов математики. В сельскохозяйственной практике в решении профессиональных задач важное значение имеет вероятностный подход. Теория вероятностей как математическая наука дает возможность прогнозировать процесс на основе изучения соответствующих теоретико-вероятностных моделей. На этом основании соискатель утверждает, что курс теории вероятностей и математической статистики формирует не только профессиональные компетенции, но и общекультурные, выполняя мировоззренческую функцию в образовании студентов (с. 103).

Показателем теоретической значимости исследования являются требования, разработанные автором к системе профессиональных и прикладных задач. Система задач должна удовлетворять следующим требованиям:

- состоять из предметных задач прикладного содержания и учебных заданий, направленных на решение целевой учебной задачи;
- обладать свойством структурной полноты, т. е. должна быть построена с учетом принципа целостности;
- обеспечивать постоянное нарастание степени их проблемности;
- обеспечивать постоянное нарастание сложности на основе развития их структур;
- задачи, входящие в систему, должны быть взаимосвязаны по способам их решения (с.75).

Отметим личный вклад соискателя в экспериментальном исследовании проблемы, поставленной в диссертации. Эксперимент проводился в условиях реального учебного процесса в ходе реализации авторской методики профессионально-прикладной направленности обучения математике на технологическом факультете Рязанского государственного агротехнологического университета. Проверялась гипотеза исследования: если при обучении математике студентов аграрных вузов использовать методику, опирающуюся на профессионально-прикладную направленность обучения, и на её основе разработать систему профессионально-ориентированных математических задач, то это позволит повысить уровень сформированности математической компетентности будущих специалистов-аграриев (с.7). На основе, выявленного в исследовании состава математической компетентности студентов аграрного вуза, включающей в себя следующие умения:

- уметь переводить задачи с профессионального языка на математический;
- подбирать методы и средства решения таких задач;
- уметь строить математические модели, описывающие реальные процессы, о которых говорится в задаче (с.50),

предлагалась система профессионально-прикладных задач по отдельным разделам математики. Качество, выполненных работ, по

окончанию изучения темы явилось показателем сформированности математической компетентности. Сравнительный анализ результатов обучения экспериментальной и контрольной групп, статистическая обработка данных с применением критерия Макнамары, подтвердили справедливость, выдвинутой гипотезы.

Данная диссертация удовлетворяет требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней и с точки зрения критерия об отражении основных **результатов исследования в публикациях**. Основные результаты диссертации Васильевой Марины Александровны представлены в 12 публикациях, в том числе 3 в изданиях, рекомендуемых ВАК. Публикации автора и автореферат диссертации достаточно полно отражают ее содержание.

Несмотря на общую положительную оценку представленной диссертации, хотелось бы высказать **несколько замечаний**, не снижающих общей ценности работы и значимости полученных результатов.

1. Во введении необходимо уточнить методологические основы исследования и теоретические предпосылки. Не корректно, на наш взгляд представлено перечисление теоретических подходов к исследованию «концепция деятельностного подхода к обучению математике; работы по теории организации учебно-познавательной деятельности; теоретические исследования по решению прикладных задач; работы по применению в решении задач математического моделирования».
2. В тексте диссертации встречаются понятия, которые требуют уточнения их содержания, например, «владение культурой мышления» (с.51), «совершенствование организационных форм учебной деятельности», «поисковые и проблемные лекции) (с.76).
3. В работе есть стилистические ошибки (с.37, 67) и др. , опечатки и неточные выражения « ... В этом смысле компетенции: исключают вмешательство в образовательный процесс, методы и технологии обучения» (с.47).
4. Из описания эксперимента, не ясно, по какому принципу определялись показатели и критерии сформированности математической компетентности, отсутствуют диагностические задания для определения уровня сформированности математической компетентности студентов.

Отмеченные замечания в целом не снижают научной и практической значимости работы и ее положительной оценки. Проведенный анализ позволяет утверждать, что диссертация на тему: **«Профессионально-прикладная направленность обучения математике как средство формирования математической компетентности»**, является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой. В исследовании представлено решение актуальной проблемы, обладающей научной новизной, теоретической и практической значимостью.

Диссертация отвечает требованиям п. 9, п.10, п.11, п.12, п.13, п.14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор – Васильева Марина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02. – теория и методика обучения и воспитания (математика) (педагогические науки).

Д. п. н., профессор кафедры общих математических
и естественнонаучных
дисциплин ГБОУ ВПО МО «АСОУ»

Е.И. Санина
12.02.2015

Санина Елена Ивановна, доктор педагогических наук, профессор кафедры общих математических и естественнонаучных дисциплин Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московской области «Академия социального управления».

Адрес: г. Москва, ул. Енисейская, д 3, корп. 5
e-mail: esanmet@yandex.ru



Е.И. Санина заверяю.

Начальник отдела кадров ОПУ Н.А. Новикова

Сведения об официальном оппоненте

Фамилия, имя, Отчество официального оппонента	Санина Елена Ивановна
Ученая степень, отрасль науки, научная специальность, по которой защищена диссертация	Доктор педагогических наук, педагогические науки, 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика)
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы, занимаемая должность	Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования министерства образования Московской области (ГБОУ ВПО МО) «Академия социального управления», профессор кафедры общих математических и естественных наук

Список основных публикаций официального оппонента Саниной Е. И. по теме диссертации Васильевой М. А. в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет

1. Санина Е.И. Система компьютерного сопровождения обучающего курса по стереометрии с применением интерактивных технологий [Текст.] / Е.И. Санина, О.А. Гришина // Ярославский педагогический вестник. – Ярославль, 2014. - №1. - С. 48-52.
2. Санина Е.И. Наполнение задачного материала школьного курса математики вероятностным смыслом как средство формирования вероятностного стиля мышления учащихся 5-6 классов / Е.И. Санина, Н.И. Арзуманиян // Мир науки, культуры, образования. - Горно-Алтайск, 2014. - №2(45). – С. 134-136.
3. Санина Е.И. Информатизация как фактор оптимизации самообразования / Е.И. Санина // Информационные технологии в преподавании и научно-технический перевод: сборник научно-методических статей, Москва: РУДН, 2014. – С. 187-198
4. Санина Е.И. Создание информационной среды для организации самостоятельной деятельности студентов СПО / Е.И. Санина, А.Г. Алексанян // Вестник РУДН серия «Педагогика и психология» - Москва, 2014. - №3. – С. 97-102.
5. Санина Е.И., Карауылбаев С.К. Компьютерные учебно-деловые игры как составная часть электронного обучения [Текст] / Е.И.Санина, С.К.Карауылбаев // Гуманитарное и естественнонаучное образование / Математика. Компьютер. Образование: сборник научных трудов.

Выпуск 21, №2. – Москва – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2014 г. – С. 54 – 61.

6. Санина Е.И., Карауылбаев, С.К. Теория и практика создания и применения компьютерных учебно-деловых игр в обучении бакалавров. / [Текст] Карауылбаев С.К. , Санина Е.И. Монография.- Тула: Тульский полиграфист, 2014.-151 с.
7. Санина Е.И., Артюхина М.С., Теоретико-методологические основы обучения математике в интерактивной образовательной среде [Текст] / Е.И.Санина, М.С. Артюхина // Теоретические и прикладные аспекты математики, информатики и образования: материалы Международной научной конференции (Архангельск, 16-21 ноября, 2014 г.). Архангельск: САФУ, 2014 г. – С. 314 – 320.