

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра математики и методики её преподавания

**Профессионально ориентированные учебные проекты  
будущего учителя математики**

**АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ**

студента 3 курса 323 группы  
направления 44.04.01 Педагогическое образование  
механико-математического факультета

Гурьянова Елисея Дмитриевича

Научный руководитель

доцент, к.п.н.

\_\_\_\_\_

подпись, дата

О. М. Кулибаба

Зав. кафедрой

к.п.н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

И. К. Кондаурова

Саратов 2019

**Введение.** Современные социально-экономические тенденции актуализируют проблемы повышения качества профессиональной подготовки будущих учителей математики. Выпускник вуза должен обладать не только фундаментальными знаниями по своему направлению, но и многими личностными качествами, среди которых наиболее востребованными можно выделить креативность, адаптивность, критическое мышление, целеустремленность, способность к профессиональному росту и др. Для успешной профессиональной деятельности будущему учителю математики необходимо владение современными информационно-коммуникационными технологиями, новыми методами разработки учебных программ и др. Не последнее место занимают и навыки самообразования, умение соединять теорию с практикой, а также поисковые умения и навыки. Таким образом, будущий учитель математики сегодня должен уметь ставить перед собой достижимые цели и задачи, реализовывать их с помощью самостоятельно найденных средств, умело применять теоретические знания к решению практических задач, оформлять и представлять результаты своей работы. Иначе говоря, в своей работе учитель математики должен уметь создавать профессионально ориентированные проекты в широком смысле – от замысла до реального результата.

Проблемы улучшения качества подготовки будущего учителя математики в педагогическом вузе получили отражение в трудах З. М. Большаковой, М. Б. Воловича, В. А. Далингера, С. В. Демисеновой, А. А. Столяра, Л. М. Фридмана, Р. С. Черкасова, П. М. Эрдниева, З. И. Янсуфиной и др. В перечисленных научных работах были изучены и проанализированы условия развития педагогического мастерства, способностей, исследованы основы профессиональной компетентности учителя, раскрыта концепция профессионально-педагогической направленности математической подготовки студентов и многие другие актуальные вопросы.

Научно-педагогические основы профессионально ориентированных образовательных технологий получили развитие в работах В. И. Андреева, Ю. К. Бабанского, В. П. Беспалько, А. А. Вербицкого, В. В. Карпова, М. В. Кларина, М. М. Левиной, В. С. Леднева, Н. А. Лейбовской, И. Я. Лернера, Ю. О. Овакимяна, О. П. Околелова, Л. С. Подымовой, В. В. Серикова, М. Н. Скаткина, А. М. Сохора, Н. В. Талызиной, Т. И. Шамовой и др.

Теорию общенаучной и профессиональной подготовки студентов рассматривали К. Ш. Ахияров, С. А. Баляева, Г. А. Бокарева, А. А. Вербицкий, В. Л. Куровский, Г. Сериков, В. А. Слостенин, Н. Ф. Талызина. Вопросы математической подготовки студентов рассматривали С. А. Арсланбекова, И. И. Блехман, Е. А. Василевская, И. П. Егорова, О. В. Зиминая, А. Д. Мышкис, Я. Г. Пановко, Е. Г. Плотникова, А. Г. Подстригич, Е. В. Смирнова.

Методологию проектирования педагогических технологий разрабатывали М. Е. Бершадский, В. П. Беспалько, В. В. Гузеев, Е. Н. Гусарова, З. З. Кирикова, В. М. Монахов, Р. С. Сафин, Г. К. Селевко, Н. Е. Щуркова, В. В. Юдин. Разработкой и внедрением новых педагогических технологий занимались Н. В. Борисова, В. П. Бугрин, Е. С. Полат, Д. В. Чернилевский.

Философско-педагогическим обоснованием «метода проектов» занимались П. П. Блонский, Б. В. Всесвятский, Дж. Дьюи, Г. Кершенштейнер, У. Х. Килпатрик, У. Коллингс, А. П. Пинкевич, М. М. Пистрак, И. Ф. Свадковский, С. Т. Шацкий, И. Д. Чечель. Вопросы истории «метода проектов» исследовали Б. Л. Вульфсон, М. Кнолль, Н. И. Прокопьева, В. Н. Стернберг. Методологические аспекты «метода проектов» рассматривали Г. Л. Ильин, Е. Паркхест, Н. Ю. Пахомова, Е. С. Полат. Общую методику «метода проектов» разрабатывали С. А. Красносельский, Н. Ю. Пахомова, Л. Б. Переверзев, Е. С. Полат, И. С. Сергеев, М. Л. Сердюк. Частными методическими аспектами проектных технологий занимались А. В. Белов, М. Ю. Бухаркина, М. Ю. Еремина, И. В. Жуковский, З. Н. Касаткина, И. А. Сасова.

Несмотря на то, что «метод проектов» достаточно хорошо зарекомендовал себя в средней школе, он не нашел достаточного обоснования и должного внедрения в высшей школе. А использование профессионально ориентированных учебных проектов в высшей школе может способствовать решению ряда проблем педагогического характера. К числу таких проблем можно отнести: низкую личностную мотивацию студентов к изучению учебных дисциплин, и, как следствие, их низкую успеваемость, при несомненном понимании студентами важности высшего образования и научного знания вообще. Кроме того, среди многих характеристик современного образования, отмечается инертность образования, а также инертность самих граждан и общества в целом. Говоря о современном профессиональном образовании, В. А. Сластенин ставит акцент на «приоритет субъектно-смыслового обучения по сравнению с информационным обучением, направленность на формирование у студентов множества субъективных картин мира в отличие от однозначных «программных» представлений, диагностику личностного развития, ситуативное проектирование, смыслопоисковый диалог, включение учебных задач в контекст жизненных проблем».

Значительные изменения современной системы осуществления образовательного процесса в России ставят перед высшими учебными педагогическими заведениями новые задачи – задачи подготовки педагогов нового типа, которые включают в себя высокое качество предметных знаний, широкий набор практических навыков и умений, а также отличную способность практически их использовать в педагогической деятельности. Важным запросом общества является прикладная направленность обучения, что особенно важно и актуально для педагогического математического образования, так как эффективность экономического развития страны в значительной мере обусловлена уровнем развития математической науки, математического образования и математической грамотности всего населения. Одним из существенных методов повышения эффективности профессиональной подготовки будущих учителей математики служит

использование в процессе их обучения профессионально ориентированных учебных проектов. Деятельность такого рода в последние годы привлекает активное внимание педагогов и методистов. Так, ряд ученых, специалистов в области преподавания математики, считает проектировочные умения одним из ведущих, основных компонентов деятельности учителя [1, с. 63]. Все вышесказанное определяет актуальность темы исследования.

Объект исследования: профессиональная предметно-методическая подготовка бакалавров педагогического образования математических профилей подготовки (будущих учителей математики) в классических и педагогических университетах.

Предмет исследования: профессионально ориентированные учебные проекты в обучении бакалавров педагогического образования математических профилей подготовки (будущих учителей математики) в классических и педагогических университетах.

Цель работы: теоретическое обоснование и практическая разработка методического обеспечения использования профессионально ориентированных учебных проектов в обучении будущих учителей математики.

Задачи работы:

1. Охарактеризовать принцип профессиональной направленности обучения будущих учителей математики.

2. Уточнить определение профессионально ориентированного учебного проекта, выявить специфику и сформулировать цели его использования в обучении будущих учителей математики.

3. Описать этапы работы будущих учителей математики над профессионально ориентированным учебным проектом.

4. Разработать критерии оценки профессионально ориентированного учебного проекта будущих учителей математики.

5. Привести примеры использования профессионально ориентированных учебных проектов в обучении будущих учителей математики.

Научная новизна магистерской работы заключается в обосновании целесообразности и необходимости использования профессионально ориентированных учебных проектов в обучении будущих учителей математики.

Практическая значимость магистерской работы обеспечивается возможностью использования ее материалов преподавателями при обучении будущих учителей математики.

Методы исследования: теоретический анализ методико-математической и психолого-педагогической литературы; изучение нормативных документов; обобщение опыта работы действующих преподавателей; разработка методических материалов.

Структура работы: титульный лист; введение; две главы («Теоретические аспекты использования профессионально ориентированных учебных проектов в обучении будущих учителей математики»; «Методические аспекты использования профессионально ориентированных учебных проектов в обучении будущих учителей математики»); заключение; список использованных источников, состоящий из 28 наименований.

### **Основное содержание работы.**

Первая глава («Теоретические аспекты использования профессионально ориентированных учебных проектов в обучении будущих учителей математики») посвящена решению первых двух задач магистерской работы. Проанализировав имеющуюся в нашем распоряжении психолого-педагогическую и методико-математическую литературу, мы описали принцип профессиональной направленности обучения будущих учителей математики. Принцип профессиональной направленности подготовки будущих учителей математики подразумевает объединение общенаучных и специальных дисциплин в вузе; синтез общенаучных знаний со специальными знаниями и умениями, а также формирование личностных качеств будущего специалиста. Принцип профессиональной направленности обучения устанавливает особенности динамического развития личности и ее особенного,

профессионального миропонимания, мировоззрения, что обуславливает специфическое дидактическое значение принципа профессиональной направленности в профессиональном образовании. Ряд отечественных специалистов в области математики утверждают, что базой профессиональной подготовки будущих учителей математики является формирование профессиональной направленности личности. В содержание данного понятия включают следующее: развитие мышления и формирование профессионально значимых приемов умственной деятельности; обеспечение математического аппарата для изучения специальных дисциплин и профессиональной подготовки; методологическую подготовку к непрерывному самообразованию в области математики и ее приложений.

Обучение – процесс организации и стимулирования активной учебно-познавательной деятельности. Результатом обучения являются практические умения и навыки, научные знания, виды профессиональной деятельности, общие и профессиональные компетенции, которыми обучающиеся овладевают. В качестве компетенции в научной педагогической литературе описывается способность использовать на практике навыки, умения, знания, отношения и полученный опыт в знакомых и незнакомых трудовых ситуациях. Сущность понятия «компетенция» состоит в его комплексном характере, что предполагает интеграцию умений, навыков, знаний, установок, ценностей и отношений, которые одинаково важны для практического выполнения профессиональной деятельности. Основным аспектом компетенции выступает способность выполнять определенный вид деятельности, как привычный, так и новый, на базе единого комплекса навыков, умений, знаний, опыта, отношений и т.д.

Профессионально-ориентированное обучение в общем плане, на наш взгляд, – процесс превращения учебной деятельности в учебно-творческую, при котором происходит усвоение большого количества учебной информации на максимально качественном уровне при использовании резервов личности обучаемого, которое возможно лишь при творческом воздействии личности

преподавателя и при создании благоприятных условий для обучения, снимающих утомление и перегрузку.

Под профессионально ориентированными учебными проектами будущего учителя математики понимаем такую форму организации деятельности студентов по созданию, исследованию и реализации математической модели, практически значимой в профессиональном плане проблемной ситуации, разрешение которой способствует проявлению, формированию и совершенствованию профессионально важных качеств будущего учителя. Обратим внимание, что профессионально ориентированный учебный проект не всегда в полной мере соответствует реальным условиям профессиональной деятельности. Этим профессионально ориентированный учебный проект отличается от профессионального проекта.

В работе перечислены характеристики и цели использования профессионально ориентированных проектов будущих учителей математики.

Во второй главе («Методические аспекты использования профессионально ориентированных учебных проектов в обучении будущих учителей математики») описаны этапы работы будущих учителей математики над профессионально ориентированным учебным проектом, разработаны критерии оценки профессионально ориентированного учебного проекта будущих учителей математики, приведены примеры использования профессионально ориентированных учебных проектов в обучении будущих учителей математики.

Все структурные компоненты профессионально ориентированного учебного проекта разбиваются на три блока.

I Блок – Подготовительный:

- определение круга участников проекта;
- выбор тематики проекта;
- постановка проблемы проекта;
- постановка цели проекта;
- постановка и распределение задач проекта.

## II Блок. Практический:

- выбор методов и средств;
- самостоятельная работа студентов.

## III Блок. Заключительный:

- подведение итогов;
- защита.

Организация учебного процесса с использованием профессионально ориентированных учебных проектов ведет к изменению роли и позиции преподавателя. Он перестает быть носителем готовых знаний и превращается в организатора познавательной деятельности. Кроме того, роль и позиция студентов также претерпевает изменения. Понятия «роль» и «позиция» отражают разные стороны деятельности. Толковый словарь Д. Н. Ушакова трактует эти понятия следующим образом. Позиция – точка зрения, принципиальное отношение к чему-нибудь, определяющее характер действий, поведения. Роль – значение, род и степень участия в каком-нибудь деле, предприятии, событии. Иными словами, позиция – это внутренняя сторона обучающей деятельности преподавателя, определяющая стиль преподавания. Роль – это внешняя сторона, это то, в какой мере действия преподавателя оказывают влияние на обучаемых. Позиция, как преподавателя, так и студентов может быть активной или пассивной. Активная позиция предполагает явно выраженное отношение к чему-либо, которое порождает активную деятельность; пассивная позиция выражается в таком отношении, которое не влияет на происходящие события, не влечет за собой никаких действий. Субъект, занимающий пассивную позицию, выступает в качестве наблюдателя за процессом. Роль кого-либо может быть высокой (значимой), низкой (незначимой) или средней. И. С. Сергеев выделяет семь видов ролей, которые «предстоит «прожить» педагогу в ходе проектной деятельности»: энтузиаст, специалист, консультант, руководитель, «человек, который задает вопросы», координатор, эксперт. Говоря о процессе обучения в вузе, можно с уверенностью сказать, что при существующей системе роль преподавателя

высока, а позиция активна, притом роль и позиция студентов во многом отличается пассивностью. При использовании в учебном процессе профессионально ориентированных учебных проектов роли и позиции преподавателя и студентов существенно меняются, причем они могут варьироваться при переходе от одного этапа проектной деятельности к другому.

Важной составляющей содержания проектной деятельности студентов является оценка созданных проектов.

В работе сформулированы критерии оценки профессионально ориентированных учебных проектов будущих учителей математики: (1) актуальность и значимость темы; (2) адекватность проблемы изучаемой тематике; (3) соответствие темы поставленной цели и задачам проекта; (4) корректность используемых методов и средств; (5) правильность выводов и проводимых вычислений; (6) активность и самостоятельность автора проекта – в случае индивидуальных проектов; коллективность, характер общения, вклад каждого участника – в случае коллективных проектов; (7) глубина проникновения в проблему, привлечение знаний из других областей; (8) доказательность принимаемых решений, аргументированность; (9) эстетика оформления результатов проекта, соответствие оформления содержанию проекта; (10) полнота, лаконичность и аргументированность ответов на вопросы; (11) возможность использования результатов проекта в дальнейшей профессиональной деятельности участников.

Каждый критерий имеет показатели оценивания. При оценивании проекта преподаватель-эксперт отвечает на вопросы, соответствующие каждому критерию, выявляет те признаки, которые характеризуют проект. Ответы на эти вопросы являются показателями оценки и соответствуют определенному количеству баллов от 0 до 10.

По каждому критерию нами выделены три показателя: высокий – оценивается баллами от 6 до 10, средний – оценивается баллами от 1 до 5, низкий – 0. Высокий и средний показатели варьируются в зависимости от

наличия недочетов, ошибок, грубых ошибок. Высокий показатель характеризуется присутствием признаков, соответствующих тому или иному критерию, причем оценка 10 ставится в случае, если проект полностью отвечает данному критерию; 9 – если по данному критерию допущен недочет; 8 – два недочета или непринципиальная ошибка; 7 – несколько недочетов или непринципиальных ошибок; 6 – есть принципиальные ошибки. Средний показатель характеризуется тем, что по данному критерию присутствуют не все признаки, причем оценка 5 ставится в случае, если нет недочетов или ошибок; 4 – есть недочеты; 3 – есть непринципиальные ошибки; 2 – есть принципиальные ошибки; 1 – в проекте предпринята ошибочная попытка реализовать данный признак. Низкий показатель характеризуется полным отсутствием признаков критерия. Максимальное количество баллов за проект – 110.

В работе приведены примеры тем профессионально ориентированных учебных проектов будущих учителей математики. Некоторые из них рассмотрены подробно.

**Заключение.** Основные результаты, полученные при написании магистерской работы.

1. Охарактеризована сущность принципа профессиональной направленности обучения; рассмотрены педагогические функции профессиональной направленности обучения (методологическая, конструктивная, формирующая, системная, интеграционная, гуманистическая, мотивационная, социальная и прогностическая функции); признаки профессиональной направленности будущего учителя математики (тесная связь общественной, профессиональной и познавательной направленности; тесная связь профессиональной направленности с содержанием его деятельности в качестве учителя математики; психологическая готовность и понимание особенностей деятельности; полноценный и стабильный интерес к профессии, основанный на склонностях, способностях); выявлены педагогические условия, необходимые для реализации принципа профессиональной направленности будущих учителей математики (мотивация участников педагогического

процесса на освоение математических и профессиональных компетенций; систематическое выполнение студентами профессионально-ориентированных заданий; обеспечение процесса обучения особыми средствами: задачниками профессионально-ориентированных задач, компьютерными программами, методическими рекомендациями по выполнению заданий).

2. Уточнено определение профессионально ориентированных учебных проектов, выявлена специфика и сформулированы цели их использования в обучении будущих учителей математики.

3. Описаны этапы работы будущих учителей математики над профессионально ориентированным учебным проектом.

4. Разработаны критерии оценки профессионально ориентированного учебного проекта будущих учителей математики:

5. Приведены примеры профессионально ориентированных учебных проектов для будущих учителей математики.