

СИСТЕМА МЕТОДИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» В КЛАССИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Гостевич Татьяна Васильевна, Лещенко Лариса Васильевна

доценты кафедры теории и методики начального образования
УО «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова»

***Аннотация.** В статье представлена реализация системы методико-математической подготовки будущих учителей первой ступени общего среднего образования в классическом университете, делается акцент на повышение ее качества.*

***Ключевые слова и словосочетания.** Система, методико-математическая подготовка студентов, научно-методическое обеспечение.*

В Республике Беларусь проблема повышения качества подготовки будущих учителей всегда была и остается актуальной для системы высшего педагогического образования. Это связано, прежде всего, с тем, что в современном мире, идущем по пути глобализации, способность быстро адаптироваться к условиям международной конкуренции является одним из важнейших факторов социально-экономического развития любой страны. Нашему обществу нужны педагоги-исследователи, обладающие актуальными профессиональными и личностными компетенциями, развитым проектным мышлением для обеспечения устойчивого развития национальной системы образования, способные адекватно воспринимать новые идеи, принимать нестандартные решения, активно участвовать в инновационных процессах, готовые быстро и компетентно решать уже имеющиеся и вновь возникающие конкретные практические задачи.

Качество методико-математической подготовки студентов педагогических специальностей в классическом университете зависит от многих факторов: целей и задач, стоящих перед высшим образованием; содержания высшего образования; внедрения инновационных образовательных моделей и технологий, обеспечивающих повышение эффективности образовательной деятельности; научно-методического обеспечения учебного процесса; функционирования информационно-образовательной среды учреждения высшего образования; организации самостоятельной работы студентов; фондов оценочных средств для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям образовательной программы высшего образования.

Начальное образование является фундаментом общего среднего образования, а впоследствии и профессионального образования. В I–IV классах учитель обучает учащихся почти всем учебным предметам (математика, русский язык, белорусский язык, человек и мир и т. д.). В связи с этим профессиональная подготовка студентов специальности «Начальное образование» носит комплексный характер. Качество их методико-математической подготовки оказывает существенное влияние на результаты обучения математике младших школьников, способствует развитию у них логического мышления, интеллекта, математической культуры.

На протяжении последних десяти лет авторами разрабатывалась система методико-математической подготовки студентов специальности «Начальное образование». Анализ различных научных подходов к определению понятия системы позволил рассмотреть систему методико-математической подготовки студентов как целостный комплекс взаимосвязанных элементов, образующих единство со средой и обладающих иерархичностью. В рамках этой системы предусматривается взаимодействие преподавателя и обучающихся на основе деятельностного, компетентностного и личностно-ориентированного подходов.

В соответствии с образовательным стандартом высшего образования I ступени и типовым учебным планом для специальности 1-01 02 01 «Начальное образование» были разработаны учебные программы по учебным дисциплинам «Логика», «Математика»,



«Методика преподавания математики и практикум по решению задач», дисциплинам по выбору и факультативам: «Методика формирования логического мышления младших школьников», «Технология проектного обучения на уроках и во внеклассной работе по математике», «Методика решения олимпиадных задач», обеспечивающим подготовку студентов к преподаванию математики в I–IV классах.

Содержание данных дисциплин структурировано таким образом, чтобы просматривалась междисциплинарная интеграция в обучении, под которой понимается целенаправленное усиление междисциплинарных связей в условиях сохранения теоретической и практической целостности учебных дисциплин, то есть применение знаний по одной дисциплине при изучении другой. Например, при изучении раздела «Элементы математической логики» учебной дисциплины «Математика», студенты опираются на знания, полученные при изучении учебной дисциплины «Логика», углубляют их в процессе выполнения заданий на доказательство, построении математических рассуждений. Преемственность логической и математической подготовки понимается не только как расширение и углубление знаний, но и как единство терминологии, символического языка [1].

В процессе изучения учебной дисциплины «Методика преподавания математики и практикум по решению задач» используются знания учебных дисциплин «Логика» и «Математика». При этом обеспечиваются сквозные линии в содержании обучения, создаются условия для осуществления преемственности между дисциплинами, отдельными их звеньями на протяжении всего цикла обучения. На четвертом курсе при изучении дисциплин по выбору и факультативов систематизируются знания, умения и навыки, полученные при изучении профессиональных дисциплин. Междисциплинарные компетентности существенно повышают готовность студента к будущей профессиональной деятельности.

Студенты специальности «Начальное образование» изучают учебную дисциплину «Математика» на 1–3 курсах обучения в университете. Она является одним из основных фундаментов методической подготовки будущего учителя. К сожалению, математика по-прежнему остается для студентов одной из наиболее сложных дисциплин. Это связано с многочисленными фактами недостаточной школьной подготовки в области математики, отсутствием механизма преемственности школьной и вузовской ступеней образования. Существующие учебники для учреждений высшего образования по математике, сборники задач и упражнений содержат, в основном, типовые математические задачи и примеры, нет индивидуальных и тестовых заданий для организации контроля и самоконтроля знаний студентов.

Для повышения эффективности обучения математике студентов специальности «Начальное образование» на основании разработанного и утвержденного в МГУ имени А. А. Кулешова положения об учебно-методическом комплексе были разработаны УМК по всем основным разделам, входящим в учебную программу по учебной дисциплине «Математика» [2, 3, 4, 5].

Предназначение этих комплексов состоит в том, чтобы обеспечить учебный процесс как целостность, т. е. в единстве целей обучения; содержания; дидактического процесса; организационных форм обучения.

Опираясь на образовательный стандарт и содержательные блоки учебной программы, разбили весь теоретический материал по каждой теме на дидактические единицы – модули. По каждой дидактической единице разработали лекции; методические указания к практическим занятиям; пакеты контрольных и самостоятельных работ различных уровней сложности, тестовые задания для контроля и самоконтроля знаний студентов, вопросы коллоквиумов, темы и задания для управляемой самостоятельной работы студентов на всех ее этапах: подготовительном, организационном, мотивационно-деятельностном, контрольно-оценочном.

Для повышения уровня усвоения основных понятий учебных дисциплин «Логика», «Математика», отработки практических навыков решения логических и математических задач для студентов были разработаны рабочие тетради [6, 7, 8]. В процессе выполнения заданий в тетради студентам предоставляется возможность проявить свои творческие способности, найти все способы решения задачи, выбрать из них наиболее рациональные и др. Такая подготовка позволит обучающимся быстро находить решения любых школьных задач.

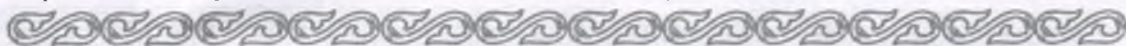
В течение последних пяти лет в МГУ имени А. А. Кулешова активно используется виртуальная образовательная среда Moodle. Особое внимание уделяется разработке электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК), назначением которых является способность более эффективной реализации образовательного стандарта посредством создания научно-методического обеспечения, позволяющего реализовать системно-деятельностный подход к обучению. Особое значение имеет ЭУМК и для обеспечения самостоятельной работы студентов, которая получает статус базовой.

Для студентов специальности «Начальное образование» нами были разработаны ЭУМК по учебным дисциплинам «Логика» [9], «Методика преподавания математики и практикум по решению задач» [10], а также по дисциплинам по выбору и факультативам: «Методика формирования логического мышления младших школьников», «Технология проектного обучения на уроках и во внеклассной работе по математике», «Методика решения олимпиадных задач» [11, 12, 13]. При разработке этих комплексов учитывались базовые педагогические принципы: системности, целостности, развивающей деятельности, технологичности образовательного процесса, диверсификации.

В качестве примера опишем структуру ЭУМК по методике преподавания математики и практикуму по решению задач, включающего разделы: теоретический, практический, контроля знаний, вспомогательный, творческий.

Теоретический раздел комплекса представлен курсом лекций по дисциплине по всем темам содержания учебного материала. При разработке электронных вариантов лекций учитывался дифференцированный подход. Студентам предлагается несколько вариантов и право выбора любого из них. Первый вариант лекций представляет собой экспресс-курс, содержащий теоретический материал для обязательного изучения. Для лучшего усвоения теории приводятся примеры, рисунки, схемы, таблицы или графы, что обеспечивает наглядность предлагаемого материала. Второй вариант лекций содержит теоретический материал для углубленного изучения темы и рассчитан на обучающихся, проявляющих познавательный интерес к методике обучения математике. В этих лекциях есть пропуски материала. Эти пропуски материала заполняются студентами самостоятельно после прочтения лекционного материала, изучения дополнительной литературы, перечень которой находится во вспомогательном разделе. С помощью образовательной среды Moodle заполненный конспект лекций отправляется для анализа и корректировки преподавателю. Такая форма работы над теоретическим материалом позволяет активизировать познавательную деятельность обучающихся и способствует более осознанному его усвоению.

Практический раздел включает материалы для проведения практических занятий. Тема каждого практического занятия сопровождается краткими теоретическими сведениями и практическими заданиями для закрепления определенных вопросов теории, формирования необходимых знаний, умений и навыков. Большое внимание в практическом разделе уделяется организации и проведению управляемой самостоятельной работы. Преподаватель для каждого студента разрабатывает индивидуальное практическое задание по каждой изучаемой теме. При разработке этих заданий также используется дифференцированный подход. Вначале задания скрыты от студентов. После изучения лекции и закрепления полученных знаний в процессе выполнения стандартных практических упражнений, преподаватель открывает обучающимся задания для самостоятельного выполнения в течение фиксированного времени. Студент должен подготовить ответ в электронном виде (в любом формате) и загрузить его в Moodle. После проверки задания преподаватель выставляет оценку и при необходимости пишет рецензию.



В разделе контроля знаний содержатся вопросы к экзамену или зачету, тренировочные варианты самостоятельных и контрольных работ, тестовые задания, позволяющие определить соответствие результатов учебной деятельности обучающихся требованиям образовательного стандарта высшего образования. Полученные нами результаты свидетельствуют, что тестирование обогащает как формы контроля знаний, так и методы обучения, активизирует учебный процесс, делает его более мобильным и управляемым, обеспечивает адекватную оценку качества организации учебного процесса.

При изучении дисциплины «Методика преподавания математики и практикум по решению задач» студентам предлагаются творческие задания, такие как разработка нетрадиционных уроков математики, внеклассных мероприятий, экскурсий, основной целью которых является реализация практико-ориентированного подхода в обучении математике. При выполнении заданий студенты анализируют материал действующих учебников по математике, находят задачи, в процессе решения которых учащиеся видят применение математических знаний в реальной жизни. В учебных пособиях по математике для учащихся I-IV классов таких заданий еще недостаточно. Поэтому студентам приходится самостоятельно разрабатывать компетентностно-ориентированные и ситуационные задания, текстовые задачи. Это способствует повышению качества не только практической подготовки студентов, но и теоретической, так как прежде, чем самостоятельно разработать условие задания, нужно глубоко изучить и проанализировать теоретический материал: требования к задачам, обеспечивающим практико-ориентированное обучение математике, их функции, классификации, признаки, пути и возможности использования на различных этапах урока. Лучшие разработки студентов помещаются в специальный раздел ЭУМК – творческий.

В системе методико-математической подготовки студентов специальности «Начальное образование» особое значение занимают дисциплины по выбору и факультативы, помогающие им развивать свои познавательные способности, повышать творческую активность. При этом следует отметить, что их содержание, а также методика проведения постоянно корректируется с учетом требований: дидактической целесообразности; профессиональной ориентированности; содержательной наполненности и межпредметной взаимосвязи. Например, в связи с интенсивным внедрением в учреждения общего среднего образования информационно-коммуникативных технологий, реализацией практико-ориентированного обучения математике были переработаны учебные программы по дисциплинам «Методика формирования логического мышления младших школьников» и «Технология проектного обучения на уроках и во внеклассной работе по математике». При изучении данных дисциплин студенты рассматривают основные направления эффективного использования логических тренажеров, математических игр, интерактивных презентаций, раскрывающих реализацию прикладной направленности математики; разрабатывают практико-ориентированные проекты разных форм: монопредметный, межпредметный и надпредметный. С помощью бесплатных онлайн-сервисов создают фрагменты логических и математических компьютерных игр, обучающих и контролирующих программ, тренажеров. Эти разработки используются студентами при написании курсовых и дипломных работ. Тематика данных работ носит практико-ориентированный характер и в последние годы согласуется с организациями-заказчиками выпускников учреждений высшего образования.

Большое внимание уделяется практической подготовке студентов в условиях разных видов практик на 3 и 4 курсах. Продуман вопрос о связи практик с учебным процессом, учебно-исследовательской работой студентов. Обучающиеся выполняют задания по дисциплине «Методика преподавания математики и практикум по решению задач», курсовым и дипломным работам с использованием методов и технологий проблемно-исследовательского обучения, интерактивного обучения (деловые игры, дискуссии), проектирования, кейс-технологии, технологии модульного обучения.

В целях привлечения студенческой молодежи к активному участию в научно-исследовательской, творческой, внедренческой работе, способствующей улучшению качества их методико-математической подготовки, в университете зарегистрированы временные научные коллективы «Применение информационных технологий при обучении математике учащихся I–IV классов», «Использование технологии проектного обучения на уроках математики в I–IV классах», руководителями которых являются авторы. Важнейшими задачами этих коллективов являются: обучение студентов основам научно-исследовательской и другой творческой работы, выработка практических умений и навыков ее проведения; проведение прикладных научно-исследовательских работ в рамках основных направлений временного научного коллектива. На заседаниях временных научных коллективов студенты получают навык свободно обсуждать научные вопросы, творчески помогать друг другу при разработке и анализе своего труда, учатся правильно оформлять научный материал, выступать перед аудиторией, овладевают культурой постановки эксперимента [14].

По результатам проводимых исследований все студенты-участники временного научного коллектива делают сообщения на научных студенческих конференциях университета. Студенты, достигшие наиболее значимых результатов в научно-исследовательской работе принимают участие в региональных, республиканских, международных научных конференциях. Лучшие работы студентов посылаются на Республиканский конкурс научных работ студентов по учреждениям высшего образования, на другие международные конкурсы. Разработки студентов внедряются в образовательный процесс университета при обучении студентов учебным дисциплинам методико-математического цикла, в учреждения общего среднего образования, что подтверждается актами о внедрении.

В заключение отметим, что разработанная авторами система методико-математической подготовки студентов специальности «Начальное образование» в классическом университете рассматривается как целостная структура, но в то же время и как процесс. Она формирует у будущих учителей способность участвовать в различных обучающих программах, семинарах и конференциях, готовность к постоянному профессиональному росту, самообразованию и самореализации. Лучшие студенты имеют возможность продолжить обучение на II ступени высшего образования в магистратуре по специальности 1-08 80 02 Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования) (профилизация: Начальное образование). Система методико-математической подготовки студентов является динамичной и постоянно развивающейся с учетом возникающих новых требований к качеству подготовки будущих учителей со стороны современного общества и образовательной политики государства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Гостевич Т. В., Лещенко Л. В. Профессионально-педагогическая направленность обучения логике студентов специальности «Начальное образование» // Вісник Черкаського Університету. Серія «Педагогічні науки». 2018. № 7. С. 112-119.
2. Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Математика: Раздел «Множества» для специальности: 1-01 02 01 «Начальное образование» / Л. А. Бондарева, Т. В. Гостевич, Л. В. Лещенко, В. В. Николаева. № 39, 27.06.2016.
3. Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Математика: Разделы «Расширение множества целых неотрицательных чисел» и «Величины и их измерение» для специальности: 1-01 02 01 «Начальное образование» / Т. В. Гостевич, Л. В. Лещенко, В. В. Николаева. № 182, 16.03.2017.
4. Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Математика: Раздел «Элементы математической логики» для специальности: 1-01 02 01 «Начальное образование» / Т. В. Гостевич, Л. В. Лещенко, В. В. Николаева. № УМК-183, 16.03.2017.



5. Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Математика: Разделы «Целые неотрицательные числа» и «Элементы геометрии» для специальности: 1-01 02 01 «Начальное образование» / Т. В. Гостевич, Л. В. Лещенко, В. В. Николаева. № 246, 17.05.2018.
6. Лещенко Л. В., Гостевич Т. В., Лобанок И. П. Рабочая тетрадь по курсу «Логика». – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2019. 64 с.
7. Лещенко Л. В., Гостевич Т. В. Рабочая тетрадь по учебной дисциплине «Математика» (Раздел «Целые неотрицательные числа») : в 2 ч. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2020. Ч. 1. 80 с.
8. Лещенко Л. В., Гостевич Т. В., Лобанок И. П. Математика: расширение множества целых неотрицательных чисел : рабочая тетрадь. – Могилев: МГУ имени А. А. Кулешова, 2021. 96 с.
9. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Логика» для студентов специальности: 1-01 02 01 «Начальное образование» / Т. В. Гостевич, Л. В. Лещенко, И. П. Лобанок. № 7142022648, 28.05.2020.
10. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Методика преподавания математики и практикум по решению задач» (2 курс) для студентов специальности: 1-01 02 01 «Начальное образование» / Л. В. Лещенко. № 7142126365, 27.07.2021.
11. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Методика формирования логического мышления у младших школьников» для студентов специальности: 1-01 02 01 «Начальное образование» // Т. В. Гостевич. № 7142022649, 28.05.2020.
12. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Технология проектного обучения на уроках и во внеклассной работе по математике» для студентов специальности: 1-01 02 01 «Начальное образование» / Л. В. Лещенко. № 7142023666, 19.10.2020.
13. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Методика решения олимпиадных задач» для студентов специальности: 1-01 02 01 «Начальное образование» // Л. В. Лещенко. № 7142125044, 05.03.2021.
14. Гостевич Т. В., Лещенко Л. В. Формирование исследовательских компетенций у студентов педагогических специальностей // Вісник Черкаського Університету. Серія «Педагогічні науки». 2016. № 17. С. 28-34.