

# **НЕКОТОРЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ**

**Т.В.Мирзаева, первый проректор - проректор  
по научно-методической работе,**

**А.Д.Нахман, профессор кафедры  
общеобразовательных дисциплин,**

**ТОГОАУ ДПО «Институт повышения квалификации  
работников образования», г.Тамбов**

Намечены перспективные направления развития предметно-методических компетентностей учителей математики в условиях повышения квалификации. Предложен, в частности, содержательный компонент развития компетентностей в виде дополнительных курсов «Математические модели» и «Введение в современную стохастическую».

В условиях происходящих в нашей стране системных изменений в области образования формируются социальный заказ системе педагогического образования, выражающийся в требованиях к подготовке нового поколения педагогов, способных к инновационной профессиональной деятельности, обладающих необходимым уровнем методологической культуры и готовностью к непрерывному процессу обучения в течение всей жизни.

Требуются новые стратегии развития вузовского и послевузовского педагогического образования и адекватные времени педагогические технологии. Одно из главных направлений упомянутых системных изменений - смена образовательной парадигмы. Традиционная когнитивно-ориентированная парадигма (в рамках которой целью и результатом образования являются, в основном, знания, умения и навыки) уступает место личностно-ориентированной парадигме, становлению которой отвечают понятия «компетенции» и «компетентность». Именно на эти понятия должен быть переориентирован целевой аспект образования.

Формирование каких-либо компетенций учащихся школ и учреждений профессионального образования невозможно, однако, без становления и

развития соответствующих компетенций (компетентностей) педагогов этих учреждений; более того, следует говорить об «опережающих темпах» процесса для последних.

В настоящей работе намечены перспективные направления развития предметно-методических компетентностей учителей математики в условиях повышения квалификации.

Современное состояние школьной системы образования характеризуется рядом новых явлений, не имевших аналогов ранее. Подобные, «переломные» этапы высвечивают накопившиеся и обострившиеся противоречия, среди которых нам представляется весьма важным противоречие между возрастанием требований к профессиональной компетентности учителя и недостаточной разработанностью методологических и методических основ совершенствования содержания подготовки учителя. Указанное противоречие проявляется, в частности, в виде :

1) противоречий между необходимостью освоения учителями-практиками *современных концепций и методов исследований* в своей предметной области и *далеким от передовых достижений науки содержанием математического образования* при подготовке педагогических кадров;

2) противоречий *между необходимостью освоения основных содержательно-методических линий курса математики в их взаимосвязи и взаимодействии и фрагментарностью, разрозненностью их представленности* в обучении педагогов как в вузе, так и на послевузовском этапе;

3) противоречий между *излишней «теоретизированностью» математических курсов*, читаемых в вузах, и *необходимостью формирования педагогами практических и прикладных навыков* использования математического материала у учащихся школ.

Разработка концепции развития предметной компетентности преподавателя математики как раз и направлена на разрешение указанных противоречий.

Иерархическое представление компетентностей преподавателя математики имеет вид:

*профессиональная → профессионально-предметная → собственно математическая.*

Профессионально-предметную компетентность преподавателя, мы определяем как мотивированно усвоенную совокупность знаний, умений, навыков (формируемых на разных этапах освоения предметной области) и методики

преподавания соответствующего предмета, закреплённую в опыте педагогической деятельности и развиваемую в процессе послевузовского образования.

Математическая компетентность (МК) рассматривается как интегративное свойство личности, характеризующее наличием математических способностей, знаний, умений, навыков, творческих способностей, волевых и рефлексивных качеств и проявляющуюся в готовности успешно применять их в профессионально-педагогической деятельности, а также готовности к постоянному обновлению и актуализации этих знаний.

Структурное представление МК характеризуется пятью компонентами: мотивационно-ценностным, содержательным, операционным, рефлексивно-оценочным и информационно-исследовательским.

Важнейшим фактором развития МК педагога является система повышения квалификации как наиболее мобильная и оперативно реагирующая на запросы общества к системе образования. В этой связи должны совершенствоваться механизмы развития МК в условиях повышения квалификации. Особое внимание мы уделяем содержательному компоненту развития.

Содержание обучения в системе повышения квалификации есть обозначение системы знаний, умений, навыков, отношений и творческой деятельности, которыми овладевает профессионал в ходе процесса обучения. Именно содержание математического образования является тем системообразующим фактором, который оказывает первостепенное влияние на каждый из вышеперечисленных компонентов МК. Совершенствование содержания, с нашей точки зрения, должно быть, в первую очередь, направлено на развитие функциональной грамотности, что может быть обеспечено введением в программу обучения модуля «Математические модели». Другое направление – интегрирование стохастического компонента в общую систему математической подготовки. Стохастической содержательно-методической линии в обновлённых ФГОС общего образования [1,2] уделяется значительное внимание, что вполне объяснимо высокой востребованностью вероятностно-статистических знаний и методов в современной науке и практике. В этой связи авторами спроектирован курс «Введение в современную стохастическую» и предложен объёмный задачный материал инновационного характера; см., в частности, [3].

Реализация вышеуказанных направлений совершенствования МК педагогов-математиков предусматривает значительную консолидацию усилий кафедр ТОИПКРО и регионального УМО в области общего образования. Так, к настоящему времени разработана концепция стохастической компетенции

учителя математики (последняя представляет собою актуальный компонент МК). Стохастическая компетенция предполагает способность к деятельности на основе именно стохастических знаний и умений. Речь, по сути, идет о математической формализации стохастической ситуации, решении получаемой при этом математической задачи и последующей интерпретации результата, то есть выявлении требуемых характеристик анализируемой ситуации. Указанный трехшаговый процесс именуется, как известно, математическим моделированием. Возникает, таким образом, понятие стохастического моделирования и необходимость реализации соответствующего процесса средствами задачного подхода.

Конкретизации вышеочерченных направлений деятельности по развитию предметных компетентностей учителей математики авторы намерены посвятить отдельную работу.

### *Библиографический список*

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования : приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287. – Текст : электронный. – URL : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (дата обращения: 20.06.2024).

2. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования : приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413. – Текст : электронный. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/902350579> (дата обращения: 20.06.2024).

3. Nakhman, A. D. Case Tasks as a Means of Formation of Stochastic Competence / A. D. Nakhman, I. Yu. Ivanova, T. V. Selyanskaya // *Вопр. соврем. науки и практики*. Университет им. В. И. Вернадского. – 2015. – № 3 (57). – С. 123 – 130. doi: 10.17277/voprosy.2015.03.pp.123-130