

**ПОДХОДЫ РАЗРАБОТКИ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ»  
ДЛЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

Поличка А.Е., д.п.н., к.ф.-м.н., доцент,  
Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск  
aepol@mail.ru

*Аннотация.* В работе на основе понятия педагогического обеспечения магистерской программы и принцип организации самостоятельной работы студента описан подход разработки учебной дисциплины для магистерской программы.

*Ключевые слова:* педагогическое обеспечение магистерской программы, формирование профессиональных компетенций, модульное структурирование содержания.

**APPROACHES OF DEVELOPMENT OF DISCIPLINE  
"MODERN TECHNOLOGIES OF STUDYING MATHEMATICS AT SCHOOL"  
FOR THE MAIN PROGRAM "MATHEMATICAL EDUCATION"**

Polichka A.E., Ph. D., candidate of pN.-M. D., associate Professor,  
Pacific national University, Khabarovsk  
aepol@mail.ru

*Abstract.* In work on the basis of the concept of pedagogical provision of the master's program and the principle of organizing the independent work of the student, the approach to the development of the academic discipline for the masters program.

*Keywords:* pedagogical support of the master's program, the formation of professional competences, modular structuring of content.

В настоящее время реформирование высшего образования в стране происходит в условиях повсеместного компетентного подхода, являющегося основой для всех уровней и ступеней образования в стране. Реализация его внедрения естественно приводит к тому, что в процесс стандартизации включается все более широкий спектр видов деятельности всех участников образовательного процесса и в высшем образовании. Охватывает он и направления педагогического образования, в частности магистерскую программу «Математическое образование». Выделим на основе нашего подхода [1] понятие **педагогического обеспечения магистерской программы «Математическое образование»** в виде деятельности работника высшего образования по управленческому воздействию и развитию составляющих необходимой методической системы обучения (МСО), направленных на: целеполагание; определению их содержательной основы; по обоснованию выбора вариантов взаимосвязей, взаимообусловленностей и взаимоактуализаций ресурсов, находящихся в наличии, посредством определенного структурирования временных, пространственных, количественных ресурсов и качественного состава работников образования и их взаимодействия с целью повышения его эффективности рассматриваемого процесса. Анализ работ и практика реализации компетентного подхода, в частности, позволило выделить наличие двух процессов. С одной стороны, ответственность за достижение запланированных результатов и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе, обеспечение качества подготовки и получения требуемых результатов освоения образовательной программы несет организация. Это позволяет образовательной организации разрабатывать необходимый спектр учебных дисциплин, обеспечивающих сформированность необходимых компетенций. На этом пути

появляются новые учебные дисциплины. С другой стороны, работник высшего образования поставлен в условия необходимости проектирования необходимого педагогического обеспечения, на основе определенного структурирования временных, пространственных, количественных ресурсов организации и своих. Наш подход заключается в том, что научно-методическое обеспечение качества подготовки современного учителя математики в соответствии с требованиями новых образовательных стандартов может складываться из демонстрации и совместной контактной деятельности преподавателя и обучаемых магистрантов педагогического образования по указанному педагогическому обеспечению реализуемой учебной дисциплины. Это, в частности реализовано для различных составляющих МСО ([2, 3]).

Рассмотрим, частности на примере учебной дисциплины «Современные технологии обучения математике в школе» для направления 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа: «Математическое образование». При создании рабочей программы учебной дисциплины использовался принцип организации самостоятельной работы студента [4]. Он подразумевает процесс по выбору и осуществлению следующих целенаправленных действий. Во-первых, это специальная координация деятельности обучаемого и преподавателя, при которой реализуются обучение, партнерство, сотворчество и контакты. Во-вторых, должно достигаться взаимное соответствие ее функций, целей, видов, форм реализации. Наконец, должно быть спроектировано содержание этой деятельности при условии учета конкретного направления подготовки обучаемого.

Целью учебной дисциплины выбрано формирование основ педагогической деятельности обучаемого, направленной на: приобретение способности применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам; приобретение готовности проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения; готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

При этом обучаемый должен знать: основные современные технологии в обучении математике; необходимые математические пакеты и тренажеры, онлайн сервисы. Он должен уметь: оценивать эффективность применения современных технологий в обучении математике; использовать необходимые математические пакеты и тренажеры, онлайн сервисы; выделять сферы использования математических пакетов и тренажеров, онлайн сервисов в обучении математике. И обучаемый должен владеть: навыками применения современных технологий в обучении математике с использованием необходимых математических пакетов и тренажеров, онлайн сервисов и выделения для этого сферы использования математических пакетов и тренажеров, онлайн сервисов.

Достижение взаимного соответствия между составляющими педагогического обеспечения магистерской программы «Математическое образование» на основе выделенного метода достижения взаимного соответствия между его составляющими, направленного на формирование профессиональных компетенций и модульного структурирования содержания, реализовано в виде четырех разделов.

Раздел 1 посвящен деятельностному подходу в обучении математике.

Теоретическая составляющая посвящена теоретическим основам и практике реализации деятельностного подхода в обучении математике.

Практикум 1.1 «Приемы, методы и технологии обучения математике, основанные на деятельностном подходе» посвящен результатам метазаданий по выявлению вариантов смыслов составляющих этого подходы: цель; мотив; содержание; способы; условия; результат.

Практикум 1.2 «Организация различных видов учебной деятельности учащихся в процессе обучения математике с использованием компьютеров (примеры из педагогической практики)» направлен на обсуждение примеров их педагогической практике в регионе.

Метазадания даются по направлениям:

- «Личностно ориентированный подход – технология, обеспечивающая развитие и саморазвитие личности ученика, исходя из выявления его индивидуальных особенностей»;
- «Проблемно-поисковый метод обучения – метод организации поисково-исследовательской деятельности учащихся, направленной на открытие ими нового факта, закона, закономерности или освоение нового способа познания»;
- «Исследовательский метод – метод обучения самостоятельному решению учащимися новой проблемы и осуществления процесса познания»;
- «Технология метода проектов – организация учебно-исследовательской деятельности учащихся по решению учебной проблемы и получению конкретного продукта»;
- «Технология мастерских – организация деятельности учащихся по самостоятельному построению процесса познания»;
- «Технология модульного обучения – организация управляемого самообучения учащихся через систему заданий разного уровня сложности.

Раздел 2 посвящен направлениям развития российского школьного математического образования.

Теоретическая составляющая посвящена современным тенденциям, характерным для мирового образовательного пространства, и направленности на личность ученика.

Практикум 2.1 «Метапредметные задачи и задания по математике с использованием компьютера» посвящен результатам метазаданий по подбору метапредметных задач и заданий, рассматриваемых в виде задач, которые конструируются, решаются и обосновываются при предположениях, когда используются определённые предметные знания и умения и одновременным знания и умения набора учебных дисциплин, а также дополнительных знаний и умений. Содержание различных этих наборов может быть представлено как в постановке условий заданий, так в ее вопросе. Каждому обучаемому метазадания предлагаются из различных разделов математики.

Практикум 2.2 «Понимание в математике на основе герменевтики, задачный материал» посвящен результатам метазаданий по задачам: первого уровня, направленных на установление хотя бы одной из связей «имя – значение» или «имя – смысл»; второго уровня, посвященных установлению связей затем «смысл – значение»; третьего уровня, посвященных установлению связей всех трех характеристик понятия «имя – смысл – значение». Каждому обучаемому метазадания предлагаются из различных разделов математики.

Раздел 3 посвящен сущностной характеристике современных педагогических технологий.

Теоретическая составляющая раскрывает особенности технологического подхода в обучении математике с использованием компьютеров.

Практикум 3.1 «Характеристики основных современных частнопедагогических технологий обучения математике» посвящен результатам метазаданий по подбору этих характеристик.

Практикум 3.2 «Особенности специальных образовательных технологий обучения математике (здоровьесберегающие и др.)» направлен на выполнение метазаданий по описанию этих технологий.

Раздел 4 посвящен современным технологиям на уроках математики.

Теоретическая составляющая раскрывает актуальные технологии обучения математике в условиях реформирования образования.

Практикум 4.1 «Использование средств информационных и коммуникационных технологий на различных этапах обучения математике» направлен на выполнение метазаданий по различным видам этих средств.

Практикум 4.2 «Технологии модульного обучения» направлен на выполнение метазаданий по использованию этого подхода в своей практике.

Завершается обучение защитой матеэссе, подготовленного на основе результатов метазаданий всех практикумов.

Рассмотренный подход разработки дисциплины «Современные технологии обучения математике в школе» для магистерской программы «Математическое образование» реализован в

Дальневосточном государственном тихоокеанском университете на кафедре математики и информационных технологий.

### Литература

1. Поличка А.Е. Технологическая подготовка методических систем в информационно-коммуникационных предметных средах: монография / А.Е.Поличка. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2017. – 168 с.
2. Поличка А.Е. Средства реализации педагогического потенциала дисциплин в условиях стандартизации высшего образования гуманитариев / А.Е.Поличка, М.А.Кислякова // Материалы XXXV Международного научного семинара преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов. – Ульяновск : Изд-во УлГПУ, 2016. – С. 283-288.
3. Поличка А.Е. Реализация педагогического потенциала математических дисциплин в подготовке бакалавров гуманитарных направлений / А.Е.Поличка, М.А.Кислякова // Педагогическое образование и наука. – 2016. – №2. – С. 114-118.
4. Поличка А.Е. Задачное обеспечение самостоятельной работы в овладении учебными дисциплинами / А.Е.Поличка // Н.И.Лобачевский и математическое образование в России: материалы Международного форума по математическому образованию, 18-22 октября 2017 г. (XXXVI Международный научный семинар преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов «Н.И.Лобачевский и математическое образование в России», VII Международная научно-практическая конференция «Математическое образование в школе и вузе: теория и практика» (MATHEDU-2017) / отв. ред. Л.Р.Шакирова. – Казань: Изд-во Казан. ун.-та, 2017. – Т. 1. – С. 206-209.