

Литература

1. *Гладкий А.В.* География в постнеклассическом мире: новые концепции и идеи географического пространства // Псковский региональный журнал. 2015. № 21. С. 3–16.
2. *Гуревич Б.Л., Саушкин Ю.Г.* Математический метод в географии // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 1966. № 1. С. 3–28.
3. *Иванищева Н.А.* Фундаментализация географического образования в контексте парадигмы современной культуры знаний бакалавра // Фундаментальные исследования. 2015. № 2-22. С. 4992–4996.

УДК 510.2+101.1

Н.В. Михайлова

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь*

СИСТЕМНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Системная методология претендует на некую универсальность в проблеме обоснования, которая особо проявляется в том, что системно-методологический подход к объекту исследования тождественен его целостности, выявление которой не обязано быть ограничено одним типом связей, а охватывает всю их совокупность. Системная методология в анализе математических теорий эксплицирует реальную самооценку математических методов проблемного обучения, углубляя философско-методологическое понимание математического взгляда на мир.

Следует также отметить, что системная методология видоизменяет философские взгляды и на методологическую проблему целостности объектов исследования, поскольку системная методология в проблеме обоснования дополняет также изучение це-

лостности системы обоснования математики анализом дифференциации направлений обоснования, так как для каждого уровня дифференциации должен существовать еще и некий минимальный уровень такой интеграции [1]. Но в чем конкретно состоит и выражается методологическая природа системной методологии? Прежде всего в том, что она в развернутой форме выражает требование нового, по сравнению с предшествующими, подхода к объекту изучения, хотя системный подход сам по себе не дает решения образовательных проблем непосредственно, он способствует постановке новых проблем. С точки зрения анализа проблемы обоснования востребованности и практической необходимости университетских курсов высшей математики, детализация их методологических функций, реализуемых с помощью новой системной методологии, связана с ее двойственной сущностью в научном познании. С одной стороны, системная методология представляет собой общенаучную методологию, которая явно развивается под воздействием потребностей математического мышления в целом. С другой стороны, методологическая эффективность системного подхода измеряется тем, в какой мере она способствует реальному развитию конкретных предметов исследования.

При преподавании высшей математики в техническом университете в учебную литературу стал проникать своеобразный профессиональный «пафос обоснования», что по сути отвлекало от подлинного содержания, затемняя и приглушая свойственные математике естественнонаучные и практические мотивировки. В таком контексте основная цель проблемного обучения высшей математике состоит не только в пробуждении интереса студентов к самостоятельным занятиям математики, но и в направлении их на продуктивные и неоднозначные поиски истины при решении проблемно-ориентированных задач, используя для этого интеллектуальные и даже эмоциональные ресурсы, способствующего лучшему восприятию, запоминанию и осмыслению математического материала. Как отмечает видный специалист в области проблемного обучения высшей математике профессор О.В. Зимина: «В обучении, в отличие от производственной и исследовательской деятельности, проблемные ситуации приходится выявлять, т. е. делать явными и ощутимыми для учащихся, в том числе, на

уровне эмоций» [2, с. 67]. Дело в том, что акцентирование на абстрактно-логической форме изложения математического материала на примере обучения математическому анализу приводит к искажению когнитивных практик образования и к нарушению методологического баланса между рациональными и эмоциональными сферами проблемного обучения.

Применяемая к проблемному обучению курса высшей математики системная методология вытекает из гносеологических предпосылок проблемно-ориентированного подхода к генезису математических теорий, понимаемых как активно развивающиеся системы. Например, системная методология в обосновании математических теорий, по сути представляет собой философски развернутый процесс восхождения от абстрактного к проблемно-ориентированному обоснованию математики. В практически важном аспекте философию современного математического образования в техническом университете можно также определить, как самостоятельную область общефилософского знания, предметом которой являются общие закономерности развития проблем образования и воспитание на их основе методологического умения математически исследовать практические задачи. Такие способности и умения будут способствовать отчетливому выражению мысли даже в любой области знания, то есть, иначе говоря, математическая образованность в профессиональной деятельности нужна для интеллектуального развития личности [3]. Поэтому возрастает интерес к обоснованию образовательных парадигм, который актуализируется в связи с проблемно-ориентированным обучением высшей математике. Это по существу и есть реальная перспектива проблемного обучения высшей математике в техническом университете, а также его востребованности в философии современного математического образования, как неотъемлемой черты познания, а появление новой концепции проблемного обучения или модификация известных методических подходов будет характеризовать практический, чем собственно математический тип мышления.

Хотя цели математического образования в философском контексте «математической образованности» подвижны во времени, основной целью математического образования студентов

технического университета в духе методологического прагматизма должно по сути стать воспитание особого специфического и методологического умения математически исследовать практически ориентированные задачи. Для этого необходимо обратить внимание на взаимодействие и синтез когнитивных практик, для которых в системе современного математического образования ведущую роль играет целеполагающий выбор специальных проблемно-ориентированных задач при достижении широко декларируемой образовательной цели.

Литература

1. *Михайлова Н.В.* Системно-методологический подход к проблеме обоснования математики // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2016. № 4. С. 24–28.
2. *Зимина О.В.* Проблемное обучение высшей математике в технических вузах // Математика в высшем образовании. 2006. № 4. С. 55–78.
3. *Михайлова Н.В.* «Мир математического знания» и его экспликация в философии образования // Alma mater. 2016. № 3. С. 15–18.

УДК 51-7:004.942

К.Ю. Галаган, А.Г. Масловская

*Амурский государственный университет,
г. Благовещенск, Россия*

ПРИМЕНЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ТЕОРИИ ФРАКТАЛОВ И МУЛЬТИФРАКТАЛОВ ДЛЯ АНАЛИЗА ВАЛЮТНЫХ РЫНКОВ

Динамические изменения экономических показателей финансовых рынков, определяемые временными рядами, представляют объекты, для исследования которых эффективно применяют целый спектр методов анализа. Классические подходы дают низкую достоверность, поскольку не учитывают смешанную природу