

Шишкина М. С.

**ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ИНФОРМАТИКИ**

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2009/6/68.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2009. № 6 (25). С. 219-221. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2009/6/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

можно объяснить через примеры последовательностей предписаний, не являющихся алгоритмом; «кодирование» - через примеры способов расшифровки и т.д. обращая особое внимание на понятия, отличающиеся высокой степенью абстрактности (модель, объект, система и пр.). Отметим, что указанный принцип целесообразно применять не только при отборе содержания курса, но и при разработке заданий на его закрепление.

Таким образом, представляется, что если тематика, а значит, и содержание элективных курсов по информатике для будущих филологов будет отобрано в соответствии с принципом межпредметности, в материал курса будут инкапсулированы те базовые понятия информатики, усвоение которых представляет наибольшую трудность, но которые, в то же время, широко используются в процессе преподавания дисциплин предметного блока филологического профиля, и работа с данными понятиями будет производиться при учете принципа дополнительности, это позволит приблизиться к решению проблемы преодоления существующего знаниевого формализма у данной группы учащихся.

Список использованной литературы

1. Анохина Г. М. Личностно адаптированная система обучения // Педагогика. 2003. № 7. С. 66-70.
2. Железнякова О. М. Феномен дополнительности в научно-педагогическом знании: автореф. дис. на соиск. ст. доктора пед. наук: 13.00.01. Ульяновск, 2008. 41 с.
3. Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года [Электронный ресурс]. URL: www.kremlin.ru/text/docs/2002/04/57884.shtml
4. Кузнецова Л. Г. Формирование межпредметных связей информатики и математики в методической системе обучения студентов непрофильных вузов: диссертация на соиск. ст. доктора пед. наук: 13.00.02. М., 2007. 268 с.
5. Трофимова М. В. Педагогические условия подготовки информатика (с квалификацией в области) к выполнению основных видов профессиональной деятельности: дис. на соиск. ст. канд. пед. наук: 13.00.08. Ставрополь, 2006. 187 с.
6. **Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования:** уч. изд. // Серия «Стандарты второго поколения». М., 2009.

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

Шишкина М. С.

Волгоградский государственный педагогический университет

Современная система образования требует творческого преподавателя, способного к активному участию в инновационных процессах, владеющего основами исследовательской деятельности. В этих условиях становится востребованным преподаватель, владеющий теорией и практикой научного исследования, готовый реализовывать концептуальные положения учебных пособий в специфических условиях конкретного образовательного учреждения. При этом следует отметить, что в настоящее время (на основе Закона РФ «Об образовании» и Национальной доктрине образования) к педагогическим работникам предъявляют требования по овладению научно-исследовательской деятельностью как деятельностью профессионально значимой. Мы исходим из того, что исследовательская, творческая деятельность обучающихся ведет к активному познанию мира и овладению ими профессиональными навыками, поэтому она должна быть положена в основу методов обучения предметному содержанию и профессиональной подготовки специалистов в вузе.

Анализ Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования показал, что современный преподаватель информатики должен владеть исследовательскими умениями, которые позволят ему организовывать практическую деятельность обучаемых и создавать среду для формирования интеллектуальной сферы личности учащихся. Исследовательские умения, как отмечает В. М. Монахов [4], Т. К. Смыковская [5], являются частью методического стиля учителя, большинство видов работ, выполняемых педагогом, опирается на отдельные группы исследовательских умений.

Под исследовательскими умениями мы понимаем, способность обучающегося эффективно выполнять действия, адекватные содержанию каждого уровня системы образования по решению возникшей перед ним задачи в соответствии с логикой научного исследования, на основе имеющихся знаний и умений, тем самым подчеркивается способность обучающегося выполнять определенные действия.

Мы исходим из того, что сущность объекта раскрывается через систему его функций, это дает нам возможность наиболее полно раскрыть сущность исследовательских умений. В работах С. С. Бакулевской [2], Н. М. Борытко [3] и др. выделены следующие функции исследовательских умений: методологическая, познавательно-оценочная, побудительная, активизирующая.

В связи с усилением исследовательского и методологического аспектов учебной деятельности в системе профессионального обучения ведущей функцией исследовательских умений выступает методологическая, которая детерминирует структуру исследовательских умений будущих преподавателей. Данная функция реализуется в освоении студентами совокупности способов, приемов, методов решения поставленных задач и процесс выбора из данной совокупности наиболее рационального метода. Это связано с тем, что исследовательские умения, являясь «инструментом познания» служат средством практического ознакомления студентов с методами научного познания. По мнению Л. К. Артемовой [1], методологическая функция проявляется также в развитии критически-рефлексивного стиля мышления, для которого характерны: обоснованность и аргументированность суждений, установление причинно-следственных связей между явлениями, критич-

ность и проблемный характер мышления, обращение к синтезу и абстракциям.

Познавательная-оценочная функция проявляется в том, что исследовательские умения способствуют самостоятельному приобретению новых знаний; служат в качестве актуализации имеющихся знаний и активизации мыслительной деятельности. Развитие познавательной-оценочной функции обеспечивает активизацию познавательной деятельности будущих учителей; присвоение накопленных человечеством знаний, информации образовательного характера; повышение личностной осведомленности, кругозора, эрудиции нацеленных на перспективное развитие.

Следующая функция исследовательских умений - побудительная функция определяет характер мотивации будущих студентов и позволяет при наличии достаточно сильных и устойчивых положительных мотивов побудить человека к саморазвитию, самосовершенствованию.

Активизирующая функция обусловлена активностью студентов при использовании исследовательских умений в учебной деятельности. Реализация данной функции обеспечивает: рост активности и самостоятельности студентов, проявление творческих способностей, способностей к планированию, прогнозированию и регулированию собственной деятельности.

Итак, мы видим, что исследовательские умения представляют собой осознанное использование знаний и являющиеся инструментом познания себя и окружающего мира через реализацию методологической, познавательной-оценочной, побудительной, активизирующей функций. Интегративной в структуре выделенных функций является методологическая, которая в системе профессионального обучения функционально определяет сущность и состав исследовательских умений.

Учитывая действия, доминирующие при реализации исследовательских умений мы выделяем следующие группы исследовательских умений: аналитико-синтетические (умение использовать научные методы познания и описания явлений; умение самостоятельно генерировать идеи, т.е. изобретать способ действия, привлекая знания из различных областей; умение самостоятельно найти недостаток информации в информационном поле; умение запросить недостающую информацию у преподавателя и т.д.), прогностические (умение прогнозировать; умение проектировать; умение предвидеть, предугадывать; умение ставить цели и задачи; разрабатывать планы и проекты их решения и т.д.), гностические (умения выделять и строить цели; умения формулировать проблему и гипотезу; умения составлять библиографию; умения построение эксперимента и т.д.), контрольно-оценочные (осуществлять самоконтроль и саморегуляцию исследовательской деятельности; анализировать и контролировать результат своей деятельности с целью ее улучшения и т.д.).

Предлагаемая нами динамическая модель формирования исследовательских умений включает в себя три уровня: репродуктивный, фрагментальный, рациональный, которые представляют качественную шкалу измерения сформированности исследовательских умений будущего преподавателя, которая позволит более эффективно ставить педагогические цели и сформировать данные умения.

В процессе формирования исследовательских умений у будущих преподавателей информатики мы выделяем такие этапы как подготовительно-мотивационный, операционно-деятельностный и рефлексивный. Каждый из этапов ориентирован на приоритетное формирование одной из групп исследовательских умений, которые обеспечивают переход с уровня на уровень. В этапах главным является обеспечение прироста изменений в уровнях сформированности исследовательских умений, т. е. переход от одного уровня сформированности исследовательских умений на другой.

Формирование исследовательских умений у будущих учителей информатики в Волгоградском педагогическом университете мы реализуем при изучении курса «Программное обеспечение ЭВМ».

В соответствии с содержанием стандарта, авторы программы исходят из того, что содержание курса «Программное обеспечение ЭВМ» должно включать в себя не просто изложение инструкций по работе с конкретными программными продуктами, а быть нацелено на формирование базовых представлений и понятий, используемых при создании и функционировании программного обеспечения информационных систем. Цель изучения данного курса состоит в систематизации знаний о современном программном обеспечении ЭВМ, овладении основными программными средствами информатики и приобретении практических навыков работы с программными продуктами на уровне квалифицированного пользователя. Эта цель реализуется через следующие учебные задачи: обеспечить сознательное и прочное овладение студентами основами знаний о принципах и процессах проектирования и использования программных продуктов; сформировать у студентов целостное представление о принципах построения и функционирования современного программного обеспечения; раскрыть роль информационных технологий в развитии современного общества; привить навыки сознательного и рационального использования инструментальных программных средств в своей учебной, а впоследствии, и в профессиональной деятельности для решения конкретных задач. Курс «Программное обеспечение ЭВМ» является структурным элементом блока дисциплин предметной подготовки преподавателей информатики. Формирование исследовательских умений происходит как на лекционных, так и на практических занятиях.

В качестве средства формирования мы используем системы задач по данному курсу. По мнению В. М. Симонова [5], при всей важности каждой отдельной задачи, эффективность образовательного процесса обеспечивается системой задач.

При построении систем задач, мы определяем, какие уровни организации систем задач мы будем использовать при конструировании; уточняем характеристики выбранных уровней, способы конструирования, как самих систем задач, так и отдельных задач; формулируем требования к системе задач, чтобы она была

направлена на формирование исследовательских умений у будущих преподавателей информатики.

Мы считаем, что при формировании исследовательских умений, одним из ключевых моментов при конструировании систем задач является многоуровневость задач. Поэтому для реализации данного требования мы создаем циклы, состоящие из блоков, соблюдая условие многоуровневости задач. Таким образом, система задач должна быть представлена в виде цикла, понимаемый нами как совокупность задач, содержащий задачи различные по формулировке, сюжету, но имеющие общее дидактическое назначение, служащие достижению одной цели. Каждый блок задач, по нашему мнению, должен быть направлен на формирование определенной группы исследовательских умений выделенных нами выше. Переход от блока к блоку в цикле, позволяет перейти к формированию новой группы исследовательских умений, что обеспечивает возникновение многоуровневости.

Список использованной литературы

1. **Артемова Л. К.** Модель выпускника-гимназиста профильных классов // Педагогика. 2004. № 9. С. 53.
2. **Бакулевская С. С.** Становление интеллектуально-творческой деятельности старшеклассника в процессе решения эвристических задач: дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2001.
3. **Борытко Н. М.** Пространство воспитания: образ бытия: монография. Волгоград, 2000. 224 с.
4. **Монахов В. М.** Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса: монография. Волгоград: Перемена, 1995. 152 с.
5. **Смыковская Т. К.** Технология проектирования методической системы учителя математики и информатики: монография. Волгоград, 2000. 250 с.
6. **Симонов В. М.** Задача как личностно развивающая ситуация // Народное образование. 1997. № 9. С. 62-64.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ТРАНСПОРТА МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ГАЗА СО ШТОКМАНОВСКОГО ГКМ ПО ПОДВОДНОМУ ТРУБОПРОВОДУ ДИАМЕТРОМ 1020 ММ.

Шшико А. Л.

Мурманский государственный технический университет

Введение

В настоящее время принято несколько схем проектирования подводных технологических трубопроводов, в том числе и со Штокмановского ГКМ, которые выполняются различными программными средствами и на различной методической базе, что в свою очередь ставит вопрос о сравнимости различных проектных решений, выполненных по различным методикам и на различной программной базе, и их пригодности для будущих работ по обустройству Штокмановского ГКМ.

К таким программно-методическим комплексам относится симулятор OLGA 2006 [1], который, по мнению их разработчиков, является самым мощным средством проектирования транспорта многокомпонентного продукта подводными трубопроводными системами, но который создан по принципу «черного ящика», когда математическая модель симулятора скрыта от технолога и проектанта. Подобная скрытость модели создает некоторые трудности технологу при интерпретации получаемых проектных решений.

В отечественной практике проектирования технологических трубопроводов многокомпонентных газов приняты нормы ОНТП [2], которые по своей методической основе соответствуют классическим представлениям термобарического течения реального газа. Как известно [3, 4], именно по нормам ОНТП были спроектировано большинство отечественных магистральных трубопроводов и эти нормы являются базисными при решении вопросов транспортировки газа подводными трубопроводами, включая и подводный трубопровод со Штокмановского ГКМ.

Кроме того, в последнее время были разработаны уточняющие методики термобарических течений многокомпонентных газов (см. например [5]), в которых учтены различные физические эффекты взаимосвязи физических полей давлений и температур, и которые были опущены в нормах ОНТП. Учет взаимосвязанности физических полей давлений и температур в подводных трубопроводах необходим всегда при решении вопросов защиты технологических трубопроводов от нежелательных явлений гидратообразования на внутренних стенках трубы, особенно при их выходе на береговые участки.

Методы проектирования и их результаты

Основной целью настоящей работы является сравнение проектных решений для подводного технологического трубопровода по транспорту многокомпонентного газа со Штокмановского ГКМ, которые получены тремя различными методами:

- На симуляторе OLGA 2006
- По нормам ОНТП
- По методике учета взаимосвязанности термобарических полей в подводном трубопроводе.

Как следует из проведенного сравнительного анализа проектных решений выполненных по всем трем методикам, наиболее близкие результаты друг к другу дают решения, полученные по методике учета взаимосвязанности термобарических полей в подводном трубопроводе и решения, полученные на симуляторе