

ритм решения данной задачи, который они применяли при решении задачи на плоском чертеже. Выполнение чертежей НГ по их 3D-моделям обычно оказывается менее трудоемким и длительным. В то же время 3D-моделирование не поможет студентам, которые не владеют алгоритмом решения данной задачи. Также построение трехмерной модели вызывает невольный интерес в нахождении линии пересечения двух поверхностей «произвольной» формы, хотя найти ее методами НГ теоретически возможно, но на компьютере искомая линия получается просто в результате построения заданных поверхностей. Следовательно, данный процесс не только полезен, но и интересен.



Рисунок 1 – Трехмерные модели задачи

Также на компьютере решение подобных задач можно получать «автоматически», причем с учетом видимости участков линии пересечения. В «Компас График» для этого применяют 3D-моделирование и панель «Ассоциативных видов».

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЙ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Пальчевский Б.В.

Минский городской институт развития образования, г. Минск

В рамках логико-аналитического обзора имеющейся литературы и реальной образовательной практики сделана попытка актуализировать возможности инновационной деятельности в рамках развития такой сферы образования, как «инженерная графика». Тезисы статьи построены в форме фиксации различных точек зрения на термин «инновации» и производные от него направления, а также возникающие при этом противоречия и адекватные проблемные зоны. Особое внимание уделяется описанию критериев и показателей инновационного развития потенциала управления образованием в условиях информационного общества через категории «Условие» «Факторы».

Сегодня возможно отметить факт появления в литературе по вопросам инженерной графики, в официальных документах, в различных сферах коммуникации устойчивых словосочетаний с использованием термина «**инновации**»: инновационная деятельность; инновационные направления; инновационные решения; инновационное развитие; системные новации; инновационные проекты; инновации в образовании; педагогические инновации и др.

В то же время у коллег регулярно возникает ряд вопросов (на которые так или иначе должны появиться научно обоснованные ответы), например:

– почему одни новшества распространяются быстро, а другие остаются не востребуемыми, хотя они объективно полезны?

– почему одни и те же нововведения, внедряемые в разных образовательных учреждениях, дают очень разные результаты?

– почему одни образовательные учреждения и педагоги активно ищут новое и стремятся учиться, а другие ведут себя пассивно и не хотят отказываться от того, что уже морально устарело?

– как оценивать новшества, чтобы не ошибиться в выборе?

– почему возникает сопротивление нововведениям?

– как преодолевать такое сопротивление?

– что и как нужно делать, чтобы осуществляемые изменения были эффективными?

Противоречия: В процессе «инновационных» поисков все чаще обнаруживалось, что одно и то же новшество в тех или иных образовательных учреждениях может давать разные результаты, что затраты на его создание и внедрение часто оказываются значительно выше, чем предполагалось изначально, что нововведения нередко встречают сопротивление тех, кто с ними должен был работать.

К постановке проблемы. Параллельно возникает ряд вопросов в сфере инженерной графики, на которые до настоящего времени нет однозначных научно обоснованных ответов, например, «**Чем отличаются «нововведения» и «инновации»?**» и т.п.

Поток информации об «инновациях» (имеющий место в системе образования) затрудняет не только тождественное понимание смысла и значения обсуждаемых «инновационных» проблем, но и их решение с внедрением в реальную управленческо-образовательную действительность. Необходимость однозначного понимания и научно обоснованного использования термина «инновации» в различных сферах социальной жизни явно назрела. В то же время разовой кампанией здесь обойтись невозможно, например, одной или несколькими публикациями (пусть даже методологически определяющими). Нужна кропотливая, глубокая, неторопливая деятельность ученых, управленцев, других категорий работников по системной проработке и обоснованию всех позиций, взглядов и нюансов, касающихся «инновационности» в сфере инженерной графики.

К постановке проблемы. Особое внимание необходимо уделить методологическому и теоретическому обоснованию сущности и значения инноваций в образовании, инновационного развития, терминам и их определениям, классификации и сертификации инноваций в сфере инженерной графики.

Благодаря работе с качеством образования, предполагающей рефлексивную практику, описание образовательной деятельности, разработку стратегий, программ, моделей и локальных проектов усовершенствования, обычная высшая школа превращается в непрерывно движущуюся и развивающуюся, самоопределяющуюся и переорганизующуюся, строящую саму себя — т.е. в **инновационную** (Ю.В.Громыко). Инновационная высшая школа — это образовательное сообщество, которое движется на собственных основаниях и имеет систему работы с качеством образования как непрерывным описанием направленности и эффективности образовательной деятельности, всех образовательных процессов, в том числе в рамках инженерной графики. Отсюда, инновационная высшая школа может быть авторской, включённой в реализацию продуктов работы экспериментальных площадок, применяющей какие-либо технологии и т.д.

Проблемные зоны. 1. Одно из наиболее слабых мест в управлении высшей школой – **качество анализа учебно-воспитательного процесса.** В очень многих случаях он (анализ) ограничивается лишь результатами освоения учебных программ (успеваемостью). Анализ учебных программ развития показывает, что раздел, посвященный выявлению проблем учебно-воспитательного процесса в них, содержит значительные недостатки. К числу основных можно отнести: нечеткое определение целей; непрогностичность анализа; необоснованность ограничений по широте охвата; поверхностность анализа причин недостатков; слабую обоснованность оценок значимости проблем. 2. Крупные недостатки в инновационной деятельности высших учебных заведений связаны с нерациональностью выбора новшеств для внедрения. Можно привести множество примеров, когда вузы начинали осваивать модное новшество, не имея для этого необходимых условий. По мере продвижения они сталкивались с возрастающими трудностями и вынуждены были отказываться от новшества. 3. Ещё одна проблема инновационной деятельности вузов — планирование их развития. Анализ планов развития учебных заведений показывает, что большинству из них присущи такие недостатки, как абстрактность конечных целей, необоснованность состава действий, неопределенность промежуточных целей, нечеткость определения сроков выполнения действий и др.

Новшество – это такое содержание возможных изменений педагогической действительности, которое ведет (при освоении новшеств педагогическим сообществом и внедрении их) к ранее неизвестному, ранее не встречавшемуся в данном виде в истории образования состоянию, результату, развивающих теорию и практику обучения и воспитания. **Новшество** — понятие относительное. Абсолютное новшество (если оно случается) — только его частный случай. То, что для одной образовательной системы является новшеством, для другой — давно уже действующий в ней компонент. Но может быть и так, что новшество, пригодное для улучшения одной образовательной системы, в другой применено быть не может и потому для нее новшеством не является.

Нововведение. Целенаправленное изменение, вносящее в среду внедрения новые стабильные элементы, вследствие чего происходит переход системы из одного состояния в другое. Из этого следует, что нововведение понимается как процесс внедрения новшества.

Инновация (вариант). Идея, цель или практическая деятельность, воспринимаемые индивидом как нечто новое. В его понимании, это процесс, имеющий жизненный цикл от зарождения идеи и создания новшества до его широкого распространения. **Затруднение:** в такой трактовке возникает проблема разведения понятий "**инновация**" и "**инновационный процесс**"

Инновация (вариант). Конечный результат творческого труда, получивший реализацию в виде новой или усовершенствованной продукции, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в экономическом обороте

Инновационная деятельность (вариант). Создание новой или усовершенствованной продукции, нового или усовершенствованного технологического процесса, реализуемых в экономическом обороте с использованием научных исследований, разработок, опытно-конструкторских работ либо иных научно-технических достижений.

Инновационная деятельность (вариант). Комплекс принимаемых мер по обеспечению инновационного процесса на том или ином уровне образования, а также сам процесс. К основным функциям инновационной деятельности относятся изменения компонентов педагогического процесса: смысла, целей, содержания образования, форм, методов, технологий, средств обучения, системы управления и т.п.

Инновационная деятельность (вариант). Целенаправленное преобразование практики образовательной деятельности за счет создания, распространения и освоения новых образовательных систем в рамках инженерной графики или каких-то их компонентов

Информация к размышлению. Инновация – это главным образом и в первую очередь деятельность (процесс), которую нельзя уподоблять деятельности в области научного творчества, точнее, неверно сводить ее к этому. Такое понимание обесмысливает самостоятельность понятия «инновационная деятельность», так как, строго говоря, всякая научно-исследовательская деятельность по природе своей инновационна.

Методологическое замечание. При использовании термина «инновационное развитие» целесообразно задать вопрос: «А что, инновации, инновационная деятельность не направлены на развитие?» Приведенный выше материал прямо говорит о том, что нововведения или инновации так или иначе разнятся от традиций и устоявшегося положения вещей. В этой связи, если это так, то инновации и направлены на развитие. Тогда термин «инновационное развитие» перегружен. Используя в тексте, например, термин «инновационная деятельность», автор, а за ним и читатель будут понимать, что здесь речь идёт естественно о **развитии**.

Естественно, что в XXI веке достаточно эффективно говорить об инновациях в рамках зарождающегося информационного общества на основании использования информационных образовательных ресурсов в рамках инженерной графики. Именно поэтому в процессе разворачивания системных исследований в сфере инновационной деятельности в образовании управленцам, ученым, педагогическим работникам целесообразно обратить внимание на обсуждение критериев и показателей инновационного развития потенциала инженерной графики в условиях информационного общества.

В приведенных аналитических материалах реконструирована разновекторная направленность «инноватики», что позволяет читателю вдумчиво проанализировать, сопоставить, задуматься о классификации и развивающих возможностях «инноваций» в процессе изучения инженерной графики. Введённые в контекст статьи понятия призваны создать мотивационный модус для вдумчивых и ответственных читателей и не оставить их равнодушными к вопросам развития инженерной графики в русле высшего образования в Республике Беларусь.

РАЗРАБОТКА МУЛЬТИМЕДИЙНОГО УЧЕБНОГО КУРСА ПО ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Петухова А.В., Болбат О.Б., Андрюшина Т.В.

Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск

Наш вуз "Сибирский государственный университет путей сообщения" находится сейчас на сложном этапе – мы лишь недавно перешли в систему обучения бакалавр-магистр. Переход этот нарушил чёткость работы системы подготовки