



ПОНЯТИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ СИСТЕМЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКО-ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ.

Отабеков Улузбек Файрат ўгли

Университет науки и технологий, Преподаватель кафедры точных наук.

Аннотация: В данной статье освещаются вопросы методической системы формирования геометрических графических способностей студентов высших учебных заведений, представлений о том, что графика имеет ведущее значение в работе операторов сложных систем отображения информации в графических формах.

Ключевые слова. Интеграция, дифференциация, дисперсия, компетентность, зарисовка, тенденция.

Annotation: This article highlights the issues of the methodological system for the formation of geometric graphic abilities of students of higher educational institutions, the idea that graphics are of leading importance in the work of operators of complex information display systems in graphic forms.

Keywords. Integration, differentiation, variance, competence, sketching, trend.

Annotatsiya: ushbu maqolada oliy o'quv yurtlari talabalarining geometrik grafik qobiliyatlarini shakllantirishning uslubiy tizimi masalalari, grafik shakllarda murakkab axborot ko'rsatish tizimlari operatorlari ishida grafika etakchi ahamiyatga ege ekanligi keltirib o'tilgan.

Kalit so'zlar. Integratsiyalash, farqlash, dispersiyalash, kompetentsiya, eskiz va tendentsiya.

Глубокие социальные изменения, происходящие в нашей стране, а также существенный разрыв между глобальными потребностями общества и результатами обучения, сформировавшимися в высшей школе в ряде направлений: между объективными требованиями времени и общей недостаточностью образования; между профессиональной ориентацией и потребностью личности в гармоничном удовлетворении различных познавательных интересов; между современными методическими подходами к развитым наукам и архаичным стилем их преподавания; между потребовалась немедленная реформа системы образования .





Обеспечение восприятия современной научной картины мира, В. Г. По словам кинелева, " самое главное-образование требует инноваций в содержании и его структуре. В образовательном процессе должны появиться, прежде всего, такие научные знания, средства обучения, образовательные технологии и методы, дисциплины и курсы, способные отразить основные моменты двустороннего процесса интеграции и дифференциации в науке".

Новая образовательная парадигма направляет систему высшего образования на выполнение следующих задач:

гармонизация взаимоотношений человека и природы через овладение современной научной картиной мира;

стимулировать интеллектуальное развитие и обогащение мышления за счет освоения современных методов научного познания;

достижение успешной социализации путем погружения в существующую культурную среду, в том числе искусственную и компьютеризированную, с помощью обучение человека жить в своем собственном потоке;

создание предпосылок и условий для непрерывного самообразования;

создание условий для получения комплексного базового образования, позволяющего быстро перейти к смежным областям профессиональной деятельности.

Решение задач предлагается через создание фундаментальных учебных курсов, направленных на формирование общей культуры и развитие мышления, формирование на их основе единого понимания. Новая парадигма образования ориентирована на развитие компетенций, знаний, творческих принципов и культура личности; в отличие от своего предшественника; расстановка приоритетов знаний, умений, навыков; и воспитание. В образовательной системе субъект обучения начинает занимать активную позицию, "ученик" заменяется на "ученик.

В качестве основы фундаментализации провозглашается создание такой системы и структуры образования, приоритет которой отдается не прагматическим, узкоспециализированным знаниям, а методически значимым, долгоживущим неизменным знаниям, способствующим целостному восприятию научной картины окружающего мира, интеллектуальному процветанию личности и ее адаптации к быстро меняющимся социально-экономическим и технологическим условиям.

Фундаментальное образование реализует единство онтологического и гносеологического аспектов учебной деятельности. Онтологический аспект связан с познанием окружающего мира, гносеологический - с овладением





методологией и приобретением познавательных навыков. Фундаментальное образование, являясь актом научной компетентности и средством достижения высших знаний, направлено на достижение глубоких, существенных основ: и взаимосвязи между различными процессами окружающего мира, широких областей научного знания" (естественнонаучные, технические, гуманитарные), охватывающих значительную совокупность узкоспециализированных областей; обеспечивает усвоение дополнительных компонентов целостного научного знания. Таким образом, понятие фундаментального гуманитарного образования включает в себя изучение современной технологической культуры, гуманитарных знаний и культурологии, тогда как понятие фундаментального гуманитарного образования включает в себя изучение естественных наук.

По словам Кондратьева, концепция фундаментализации профессионального образования в условиях технологического университета включает:

- формирование ядра системы неизменно методически значимых знаний личности, обеспечение потенциала ее профессиональной гибкости как сущности процесса фундаментализации;
- непрерывный; математическая подготовка как средство обоснования инженерных дисциплин, формирующих системные подходы и язык междисциплинарной коммуникации;
- сосредоточение внимания на усилении основных, неизменных компонентов инженерных дисциплин для подготовки профессионала, способного быстро освоить процесс;
- отражение диалектики процесса взаимодействия фундаментализации и качества подготовки специалиста как его конца; результата, основанного на совместной реализации методологических принципов научности, последовательности, целостности и преемственности.

Формирование готовности учащихся к будущей профессиональной деятельности осуществляется через общеразвивающую, оценочную и профессионально-математическую готовность. При этом одним из ведущих критериев при формировании любой инженерной, дисциплинарной структуры является В. В. По Кондратьеву, разновидность математической модели объекта, процесса или явления. В качестве методологии построения структуры дисциплины предлагается объектно-ориентированная методология.

15 декабря 1999 г. с. I. Осипова считает, что фундаментализация инженерного образования "заключается в выделении в содержании формирования общего ядра естественнонаучных дисциплин как единого





комплекса дисциплин, составляющих основу инженерной культуры", а использование системного подхода в качестве методической основы проектирования содержания фундаментального образования позволило сформулировать принципы эффективного функционирования системы образования: ориентация на конечные цели подготовки специалистов в вузе; программно - целевой подход к организации образовательного процесса, построение образовательного процесса: как целевая программа соответствие системы образования требованиям ускорения социально-экономического развития общества.

Основная прогностическая цель геометрическо-графической подготовки- формирование пространственно-конструктивного мышления, включающего наглядно-образный геометрический язык и технологии компьютерного геометрического моделирования инженерных объектов. Ряд научных работ посвящен вопросам формирования пространственно-конструктивного мышления. Так, начиная с 60-х годов развивалось исследование "технического мышления", рассматривавшее его как теоретическую проблему интеллектуальной деятельности "технического интеллекта" - "особого рода".

Они проводятся двумя способами:

- профессионально: как "операционное мышление "личности, включенное в управление крупными системами, как особенности" проектного мышления", как особенности мышления специалистов широкого профиля;
- проблема технического мышления определяется как теоретическая проблема интеллектуальной деятельности "технического интеллекта" - "особого рода".

Техническое мышление, как важная составляющая профессионального мышления, По словам Кудрявцева, "это деятельность по самостоятельному составлению и решению технических задач. Результатом решения этих задач является либо получение субъектом нового побочного продукта деятельности, либо освоение новых способов работы, либо одновременно достижение обоих результатов. По своему происхождению и основам он представляет собой знание той же обобщенной и косвенной реальности, что и решение. проблемные задачи. Но постоянная работа с производственными и техническими материалами накладывает свой отпечаток и развивает определенную направленность мышления.

Структура и содержание учебных дисциплин, формирующих систему междисциплинарной геометрическо-графической подготовки инженера, должны быть определены в процессе педагогического проектирования в соответствии с основными положениями современной образовательной





парадигмы. Одно можно сказать наверняка, системообразующей основой, определяющей идеологию всей геометрическо-графической подготовки, должен стать базовый блок, разработанный в соответствии с: основными правилами воспитания; парадигмами. Именно с этого и должно начинаться формирование геометрической и графической подготовки к концу.

Особое значение в процессе обучения будущих выпускников технического университета имеет принцип системной интеграции. Это связано с тем, что профессиональная деятельность специалиста всегда носит интегративный характер, а интеграция является одним из основных направлений деятельности всех сфер современного общества: управления, экономики, науки, образования. Следует иметь в виду, что сущность системной интеграции в самом широком смысле состоит в определении теоретических основ интенсификации творчества в профессиональном образовании, прежде всего, ясности универсальной основы с учетом особенностей, т. е. особенностей основных компонентов нестандартных ситуаций профессиональной деятельности. Творческие задачи и методы, используемые для их решения.

В настоящее время в сфере высшего профессионального образования начинает складываться парадоксальная ситуация, когда нарушается общетехническая подготовка, включающая геометрические и графические дисциплины, для достижения качественной профориентационной подготовки. Геометрические и графические науки создают основу для обучения профессионала, способного к профессиональному росту не только в одной узко выбранной области, но и в смежных областях.

Они оказывают большое влияние на профессиональное становление будущих специалистов (развитие логики, мышления, проекционного зрения и интеллекта), определяя универсальные способности специалиста. Следует отметить, что универсальность специалиста является важнейшим фактором развития производства в условиях рыночной экономики. Изучение геометрических и графических дисциплин закладывает основу знаний и умений, необходимых для успешного освоения других общетехнических и специальных дисциплин технического вуза, поскольку изготовление любых конструкций, в том числе технических изделий, строительных объектов и сооружений и т.д., невозможно без предварительной разработки и реализации.

Проектная и другая техническая документация (эскизы, планы, чертежи и др.). Обучение учащихся выполнению таких документов (т. е. использование наглядно-образного языка), оснащение их знаниями, приемами и приемами моделирования, технического рисования и черчения, умениями использовать





полученные в проектной практике знания и умения при выполнении различных изображений, где рассматривается комплекс задач, связанных с широким использованием средств компьютерной графики. - одна из целей геометрического и графического формирования будущих конкурентоспособных специалистов, а также необходимое условие их дальнейшей успешности профессиональной деятельности и карьерного роста.

Традиционно сложившаяся система обучения геометрическо - графическим наукам не учитывает современное развитие общества, характеризующееся стремительным развитием новых идей, тенденций, подходов во всех сферах человеческой деятельности и не переходит в полноценное современное геометрическо-графическое образование. Кроме того, существуют причины низкого качества геометрическо-графической подготовки студентов в вузах:

- слабая база школьных занятий учащихся по графике и, прежде всего, по геометрии (причем по стереометрии), что отрицательно сказывается на общей готовности к овладению этими предметами;

- преподавание во многих вузах геометро-графических дисциплин как предметов, служащих только для рисования, в результате чего студенты не видят согласованности геометро-графических и общетехнических знаний и, следовательно, теряют интерес к изучаемому материалу;

- процесс изучения геометрических и графических дисциплин, в частности изобразительной геометрии, совпадает с адаптационным периодом студентов вузов;

- отсутствие у студентов навыков самостоятельной работы с научной литературой;

В свою очередь, это приводит к большим трудностям в изучении других учебных предметов, основным элементом которых является грамотное построение и чтение графических изображений.

Кризис в области геометрических и графических наук во многом обусловлен узким прагматическим подходом, ориентацией на узкий дисциплинарный подход, жестким разграничением дисциплин, изучаемых в техническом вузе. Сложность построения геометрическо-графической подготовки в техническом вузе, в основе которой лежит геометрия чертежа, заключается в том, что геометрия чертежа (и инженерная графика в целом) занимает двойственное положение. С одной стороны, она выступает как специальная общеобразовательная дисциплина, так как полученные знания по данному предмету являются основой для изучения других общеобразовательных дисциплин, общетехнических и специальных дисциплин. С другой стороны, для





большинства специальностей технического университета изобразительная геометрия не является профильной дисциплиной, и студенты воспринимают ее только как второстепенную дисциплину.

Чтобы изменить эту позицию, необходимо постоянно связывать изобразительную геометрию с решением профессиональных задач, выбранных студентами, поскольку студенты младших курсов еще недостаточно знают специальные дисциплины и не могут оценить важность знания и применения геометрических методов при решении профессиональных задач. Это указывает на необходимость системной интеграции геометрических и графических дисциплины с общетехническими и специальными дисциплинами.

Под геометрическо-графическим образованием понимается процесс обучения и воспитания, осуществляемый в процессе изучения геометрическо-графических учебных дисциплин в системе высшего профессионального технического образования, при котором наряду с формированием определенного набора геометрическо-графических знаний, умений, навыков и компетенций развивается наглядно-образное мышление учащихся, формируются их профессиональные компетенции и геометрия.

Геометрические и графические дисциплины, которые представляют собой базовое геометрическое и графическое образование в техническом университете, включают: изобразительную геометрию, инженерную графику и компьютерную графику (некоторые разделы математики дополняют эту подготовку). Изобразительная геометрия является теоретическим ядром этих дисциплин и обеспечивает преподавание ряд курсов в техническом образовании. Являясь неотъемлемой частью инженерной геометрии и компьютерной графики, она определяет развитие теоретических основ компьютерной геометрии и графики и является основой геометрическо-графической подготовки специалистов в техническом вузе.

Постоянно развивающиеся информационные, коммуникационные и компьютеры технологи оказывают огромное влияние на сферу геометрическо-графического образования. Это связано с новым содержанием инженерных работ, в которых на всех этапах используются информационные технологии, средства вычислительной техники и вычислительная техника.

Список использованной литературы

1. *Дробинский И.М., Большое С.А.* На весах выбора (2D и 3D - что предпочесть?) // CADmaster. - 2002. - №5. - С. 4-9.





2. *Журбенко Л.Н.* Дидактическая система гибкой многопрофильной математической подготовки в технологическом университете. Автореф. дис ... д-ра пед. наук /КГТУ. Казань, 2001
3. Абалуев Р.Н. Методика проектирования компьютерной обучающей среды для подготовки специалистов по управлению технологическими процессами: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02, 13.00.08 /Р.Н. Абалуев. - Тамбов, 2000. - 185 с. РГБ ОД, 61:01-13/1721-9
4. проблемы графической подготовки в высшем профессиональном образовании», тезисы докладов Всероссийского совещания заведующих кафедрами инженерно-графических дисциплин вузов РФ «Актуальные проблемы графической подготовки в высшем профессиональном образовании», 21-24 июня 2007 г. - Казань: Изд-во Казан гос. техн. ун-та, 2007. - 268 с.
5. Горшков, Г. Ф. Графические основы геометрического моделирования учеб. пособие Г. Ф. Горшков; Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (технический университет). - 2010.
6. Х.Рихсибоева, У.Отабеков, А. Valiyevlarning “Развитие пространственного мышления учеников при обучении черчения” (-М.: “Молодой учёный”. Международный научный журнал. 2017 г. №13, часть VII. г. Казан, ООО «Издательство Молодой учёный». 527-533 стр
7. Гольдфарб С. И. Инженерная и компьютерная графика: учебник для вузов. — М.: Высшая школа, 2013.
8. Зверев В. Г., Фролов А. А.Методология инженерной подготовки: междисциплинарный подход. — М.: Академия, 2017.

