

Міністерство регіонального розвитку, будівництва  
та житлово-комунального господарства України  
Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Академія будівництва України  
Державний науково-дослідний інститут  
автоматизованих систем в будівництві

# НОВІТНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

## НОВЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### NEW COMPUTER TECHNOLOGY

*Випуск XI*

Кривий Ріг  
ДВНЗ «Криворізький національний університет»  
2013

**Новітні комп'ютерні технології.** – Кривий Ріг : ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2013. – Випуск XI. – 230 с.

Матеріали випуску висвітлюють новітні комп'ютерні технології в архітектурі, проєктуванні, управлінні будівництвом і експлуатації будівель та споруд, питання теорії та методики навчання комп'ютерних наук у вищій школі та профтехосвіті, дистанційної освіти, моніторингу якості ІТ-освіти, впровадження ІКТ у процес навчання фундаментальних та соціальних дисциплін, професійної освіти, геометричного моделювання та графічних технологій.

Для студентів вищих навчальних закладів, аспірантів, наукових, інженерних та педагогічних працівників. Матеріали публікуються змішаними мовами.

Науковий журнал заснований у 2003 році. Журнал включено до міжнародної наукометричної бази РИНЦ ([http://elibrary.ru/project\\_gisc.asp](http://elibrary.ru/project_gisc.asp)).

**Засновник і видавець:** Державний вищий навчальний заклад «Криворізький національний університет».

Журнал затверджено до друку за рекомендацією Вченої ради (протокол №1 від 30.08.2013 р.).

#### **Редакційна колегія:**

- М. І. Жалдак*, доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України  
*А. А. Лященко*, доктор технічних наук, професор  
*Ю. С. Рамський*, кандидат фізико-математичних наук, професор  
*В. М. Соловійов*, доктор фізико-математичних наук, професор  
*Ю. В. Триус*, доктор педагогічних наук, професор  
*В. Б. Задоров*, кандидат технічних наук, професор  
*В. О. Радкевич*, доктор педагогічних наук, професор, чл.-кор. НАПН України  
*М. А. Ткаленко*, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник  
*А. І. Вовк*, кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник  
*А. В. Гірник*, чл.-кор. Академії будівництва України (голова)  
*І. О. Теплицький*, кандидат педагогічних наук, доцент  
*С. О. Семеріков*, доктор педагогічних наук, професор

#### **Рецензенти:**

- В. Й. Засельський* – доктор технічних наук, професор  
*А. Ю. Ків* – доктор фізико-математичних наук, професор  
*Н. П. Волкова* – доктор педагогічних наук, професор

**Адреса редакції:** Україна, 50086, м. Кривий Ріг, а/с 4809.

## Теорія та методика навчання комп'ютерних наук у вищій школі та профтехосвіті

<i>Е. Т. Баїта, Е. В. Джурик, Т. В. Изюменко, Н. А. Джурик, Л. А. Пономарева.</i> Методологические аспекты преподавания графических дисциплин на компьютерных специальностях технических вузов .....	8
<i>М. А. Карпенко.</i> Набуття інформатичної компетентності у майбутніх машинобудівників на основі Інтернет-ресурсів .....	11
<i>Е. А. Косова.</i> Профессиональная ориентация подростков и юношей с аутистическими расстройствами личности в области ИКТ .....	14
<i>Г. В. Красовська, К. К. Красовська.</i> Верифікація схем алгоритму в автоматизованих системах тестування знань студентів з дисципліни «Алгоритмізація та програмування» .....	16
<i>Ю. М. Красюк, М. В. Сільченко.</i> Інтегративний підхід до формування навчально-методичного комплексу з інформатики .....	20
<i>Г. Й. Кулик.</i> Автоматизация работы в офисных приложениях .....	24
<i>І. С. Мінтій.</i> Формування компетентностей з програмування під час вивчення теми «Графічний інтерфейс» .....	26
<i>Д. А. Покришень.</i> Проблема творчості в інформаційних технологіях .....	30
<i>С. В. Пономарева, А. Б. Севрук, А. И. Тавгень.</i> Проблема защиты информации, охрана авторского права и ответственность при использовании электронных ресурсов .....	33
<i>В. С. Сьомкін.</i> Організація лабораторного практикуму з теми «Моделювання та формалізація» у шкільному курсі інформатики .....	35
<i>А. М. Стрюк, М. В. Коваль.</i> Фундаменталізація процесу професійної підготовки магістрів з програмної інженерії .....	38
<i>О. І. Теплицький.</i> Діагностика сформованості компетентності з комп'ютерного моделювання майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін .....	40
<i>Г. Ю. Цибко, Ю. В. Горошко, А. В. Пеньков.</i> Проблеми навчання інформатики студентів педагогічних ВНЗ в умовах використання вільного програмного забезпечення .....	43

## Інформаційні технології в освіті

<i>А. В. Антоненко.</i> Информационно-коммуникационные технологии в условиях кредитно-модульной системы организации учебного процесса студентов инженерно-педагогического профиля .....	46
---	----

## Теорія та методика навчання комп'ютерних наук у вищій школі та профтехосвіті

### МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН НА КОМПЬЮТЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Е. Т. Башта<sup>1</sup>, Е. В. Джурик<sup>1</sup>, Т. В. Изюменко<sup>2</sup>, Н. А. Джурик<sup>1</sup>,  
Л. А. Пономарева<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Україна, г. Киев, Национальный авиационный университет

<sup>2</sup> Україна, г. Киев, Национальный технический университет Украины  
«КПИ»

djudi@inbox.ru

Развитие компьютерной техники в современном мире несет с собой быструю смену технологических режимов, технических решений, принципов действия. В таких условиях подготовка инженерных кадров принципиально не может носить рецептурного характера, следовательно, возрастает роль и значение некоторых общих принципов, общих подходов и методов решения технических и технологических проблем, а значит и общей методологической культуры будущих специалистов.

Методологическая культура специалиста, на наш взгляд, имеет, по крайней мере, две составляющие. Она включает в себя, прежде всего, овладение философской методологией, а также всей совокупностью общинженерных и частных методов технических наук. К сожалению, в технических вузах не везде уделяется достаточное внимание систематизации инженерных методов, подходов, принципов в решении конструкторских проблем и задач, тогда как будущему инженеру необходимо знакомство с основами системного анализа.

Сформировать методологическую культуру мышления студентов – это означает научить их самостоятельно мыслить категориями науки, привить им диалектические представления о явлениях и закономерностях развития природы и общества. Это означает привить им умение использовать знания, методы и средства науки в анализе её главных направлений, её узловых проблем, умение предугадывать требования времени, видеть свою область глазами исследователя.

Здесь необходимо:

– во-первых, усвоение студентами общей методологии, т. е. учения о методе научного познания и преобразования мира, в основе которой лежит диалектика;

– во-вторых, важная задача – это выявление взаимосвязи между такими компонентами научного поиска, как гипотеза и теория, теория и практика и др.;

– в-третьих, очень важным является показ всех тех трудностей, которые возникают на пути получения научных результатов, борьбы идей, упорного и настойчивого труда во имя науки.

В графических науках в полной мере должны использоваться такие категории, как необходимость и случайность, причина и следствие, возможность и действительность, содержание и форма, сущность и явление, единичное и общее. Обязательно следует выделять вопрос о единстве логики научно-технического творчества настоящего времени и всей истории предшествующего научно-технического познания. Кроме этого, следует показать, что теоретические положения возникают не в результате сверхъестественных свойств мышления ученого или конструктора, а основываются на опыте. Необходимо убедить студентов в том, что проблема теоретического познания состоит в выявлении всеобщих внутренних закономерных связей.

Следует показать, что начертательная геометрия является одним из разделов геометрии, в котором пространственные фигуры, представляющие собой совокупность точек и линий, изучаются по их проекционным изображениям на плоскости или другие поверхности. Начертательная геометрия по своему содержанию занимает особое положение среди других наук: она является лучшим средством развития у человека пространственного воображения, без которого немислимо никакое инженерное творчество.

Формирование представлений по проблеме истинности не должно ограничиваться теми сведениями, которые получает студент при изучении отдельных вопросов инженерно-графических дисциплин. Студенты должны четко осознать, что наше знание является истинным, и в то же время не полным, постоянно изменяющимся и уточняемым.

Так, углубление познания привело науку к фундаментальному выводу, что материя непрерывно связана не только с движением, но и с пространством и временем и что само пространство и время изменяются в зависимости от изменения движущейся материи. В инженерно-графических дисциплинах пространство принимается трехмерным, в котором справедлива геометрия Эвклида. Опыты, проведенные на земле, показали достоверность Эвклидовой геометрии для земных условий. Метрические свойства Эвклидова пространства не зависят от движущейся в этом пространстве материи.

Из вышесказанного следует мысль о том, что углубление познания идет по существу на основе всеобщего закона развития – закона отрица-

ния отрицания, когда новая теория приходит на смену предыдущей, но все что есть ценного в прежних теориях сохраняет своё непреходящее значение и дальше. Так, учение неевклидовой геометрии снимает значение евклидовой геометрии для космических пространств и скоростей. Однако евклидова геометрия продолжает сохранять своё значение для ограниченных пространств и скоростей.

Когда перед проектировщиками, конструкторами, программистами стоит задача создания принципиально новых образцов техники, то её решение всегда выступает, как разрешение противоречий, присущих прежним техническим объектам. Следовательно, суть инженерного творчества состоит в разрешении этих технических противоречий, то есть сущность инженерного мышления состоит в способности анализировать противоречия в развитии техники и оптимально их разрешать, своевременно замечать необходимость формирования новых направлений.

Преподаватель также должен помочь студентам понять неправомерность сведения творческой деятельности мышления лишь к описанию и систематизации опытных данных. В то же время следует ориентировать студента на возрастание личностного фактора и повышения ответственности за проведение научных исследований и разработок.

Системное усвоение инженерно-графических предметов требует, чтобы студенты не только усвоили отдельные положения изолированные одно от другого, но и уяснили их взаимосвязи, их иерархию и место, занимаемое геометрическими науками в системе наук. Именно усвоение структуры геометрических наук, взаимосвязей и взаимозависимостей между её элементами может обеспечить формирование у студентов убеждений о всеобщности взаимосвязей между различными явлениями, о разнообразии связей и отношений.