

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН НА КОМПЬЮТЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Е.Т.Башта¹, Е.В. Джурик¹, Т.В.Изюменко², Н.А.Джурик¹,
Л.А.Пономарева¹

¹Україна, м.Київ, Національний авіаційний університет

²Україна, м.Київ, Національний технічний університет «КПІ»
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 общеинженерных 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 сверхестественных 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 пространства материи.

Из выше сказанного следует мысль о том, что углубление познания идет по существу на основе всеобщего закона развития – закона отрицания отрицания, когда новая теория приходит на смену предыдущей, но все что есть ценного в прежних теориях сохраняет своё непроходящее значение и дальше. Так, учение неэвклидовой геометрии снимает значение эвклидовой геометрии для космических пространств и скоростей. Однако эвклидова 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 сориентировать 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.

Башта Олена Трифонівна, к.т.н., професор , професор
Національного авіаційного університету.

Джурик Олена Віталіївна, доцент, доцент Національного
авіаційного університету.

Гірник Наталія Олександрівна, фахівець Національного
авіаційного університету.

Ізюменко Тетяна Василівна, асистент Національного технічного
університету «КПІ».

Пономарьова Лариса Анатоліївна, завідувач лабораторії
Національного авіаційного університету.