

Полякова Татьяна Даниловна

доцент

Новосибирский технологический институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Московский государственный

университет дизайна и технологии»

г. Новосибирск, Новосибирская область

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

***Аннотация:** в статье раскрывается суть понятия «пространственные представления». Раскрываются причины плохой подготовленности выпускников средних учебных заведений к изучению графических дисциплин в вузе. Предлагается система педагогического руководства самостоятельной работой студентов первого курса.*

***Ключевые слова:** пространственные представления, самостоятельная работа студентов, контроль знаний.*

Изучение курса начертательной геометрии всегда связано с определенными трудностями, обусловленными своеобразием предмета, сложностью геометрических преобразований, а также отсутствием у многих учащихся опыта пространственного представления и воображения. Последнее обстоятельство предопределяет оторванность проекционного чертежа от реального пространства и геометрического объекта в этом пространстве, что затрудняет восприятие предмета. Под термином «пространственные представления» понимаются образы, отражающие в сознании человека пространственные свойства и отношения предметов, сюда входят представления о форме предмета, его величине, о его положении в пространстве и других пространственных соотношениях и связях. Пространственные представления могут возникать как на основе образа предмета, воспринимавшегося в прошлом, т. е. образа памяти, так и на основе его изображения на чертеже или по словесному описанию – образа воображения. Роль воображения,

или другим словом фантазии, исключительно важна в развитии технического интеллекта. Развитое пространственное воображение – это ключ к пониманию и творческому самостоятельному решению любых технических задач. В системе отечественного образования формирование пространственных представлений начинается в средней общеобразовательной школе или средних технических учебных заведениях, главным образом, при изучении рисования и черчения. Определенный вклад в их развитие дает изучение и ряда других дисциплин таких, как математика, география, физика и другие. Учебной дисциплиной, продолжающей этот процесс на первом курсе вуза, является инженерная графика. Программа дисциплины рассчитана на наличие у выпускников средних учебных заведений определенного объема и определенного уровня развития пространственных представлений. Только при таких условиях возможно успешное усвоение курса. Но, как показывает многолетний педагогический опыт, выпускники школ и колледжей не обладают достаточно развитыми пространственными представлениями, более того, с каждым годом количество студентов с низким уровнем знаний в общей массе студентов только возрастает. Исследования, проведенные на кафедре «Начертательная геометрия и черчение» НТИ(филиал) МГУДТ показали, что в период с 1995 по 2005 годы количество студентов с низким уровнем пространственных представлений в среднем колебалось от 20 до 30 процентов, а в 2010–2016 годах оно выросло до 35–40 процентов. Основными причинами этого явления являются, во-первых, недооценка значения пространственных представлений в интеллектуальном развитии школьников, а отсюда отношение к черчению, как к второстепенной дисциплине, которую зачастую вообще вычеркивают из программы обучения. Во-вторых, сказывается двухлетний перерыв в обучении черчению. За это время слабо закрепленные навыки исчезают, знания забываются и обучающимся приходится начинать все сначала, за короткий срок добывая знания необходимые для успешного освоения графических дисциплин.

Переходя к процессу формирования пространственных представлений в ВУЗе, очень важно учитывать особенности обучающихся. Выбор режима формирования пространственных представлений зависит от трудоспособности студента, состояния его здоровья, привычки работать в коллективе или в одиночку, под руководством преподавателя или самостоятельно. Особенно важно отношение студента к учебе, его желание учиться. К сожалению, такие качества как ответственность, чувство долга, потребность в знаниях и умение работать самостоятельно у студентов, показавших при диагностическом тестировании низкий уровень знаний, слабо развиты.

Решение проблемы индивидуального обучения во многом зависит от методов и средств обучения, а также от организации обратной связи между преподавателем студентом. В процессе обратной связи преподаватель получает своевременные сигналы о результатах обучения студента и на основании этого имеет возможность активно воздействовать на характер обучения. Установить обратную связь помогает система контроля знаний студента. Под системой контроля понимается ряд мероприятий, направленных на выявление индивидуальных особенностей студента, и системы усвоения им того или иного раздела изучаемой дисциплины.

На кафедре математических и естественнонаучных дисциплин НТИ(филиала) МГУДТ разработана и успешно применяется система педагогического руководства самостоятельной работой студентов.

Система включает три этапа:

1. Проведение диагностического тестирования для определения исходного уровня знаний студентов.
2. Применение методических материалов для управления СР студентов с низким уровнем графических знаний.
3. Осуществление контроля и оценки качества знаний студентов.

Диагностическое тестирование разработано по системе В. Беспалько, согласно которой пространственное воображение складывается из 4-х основных составляющих: узнавание, глазомер, наблюдательность, сообразительность.

Оценочно-диагностические тесты разработаны для определения уровня развития каждой составляющей.

1-ый уровень – узнавание, 2-ой уровень-глазомер, 3-ий уровень-наблюдательность, 4-ый уровень-сообразительность.

В результате диагностирующего тестирования на первой неделе выявляются студенты с низким уровнем графической подготовки. Для работы с этими студентами необходимо разработать материалы для ускоренного развития пространственного мышления

Целью второго этапа является выравнивание знаний студентов низшей категории до достаточного уровня в течение первых недель обучения. Достигается это с помощью методических материалов, предназначенных для ускоренного развития пространственного мышления. Более удобной формой является комплект алгоритмических установок, сопровождаемый тренировочными заданиями.

Важным условием эффективности СРС является четко налаженный контроль за ее выполнением. Эта задача решается как на консультациях, так и в рамках возможностей, предоставляемых дистанционным обучением. Во втором случае у преподавателя появляется возможность организовать самостоятельную работу студентов на всех стадиях учебного процесса, что гарантирует эффективность обратной связи в процессе обучения и дает возможность оперативно вносить в учебный процесс необходимые коррективы.

Внедрение предложенной системы при изучении графических дисциплин на 1-ом курсе позволяет сделать вывод о продуктивности использования данной методики в формировании пространственных представлений на первой ступени обучения. Наилучшие результаты внедрение методики дает при обучении студентов с низкой успеваемостью.