

РОЛЬ НАГЛЯДНОСТИ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОВЗ ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Н. Ю. Ермилова, канд. пед. наук, доцент, **О. Н. Маринина**, канд. техн. наук, доцент

*Волгоградский государственный технический университет (ВГТУ),
г. Волгоград, Российская Федерация*

Ключевые слова: инклюзивное образование, графические дисциплины, пространственное воображение, твердотельные модели, наглядные пособия.

Аннотация. Рассматривается роль и возможности использования наглядных пособий при обучении студентов с инвалидностью и ОВЗ графическим дисциплинам.

Инклюзив (франц. *inclusif* – «включающий в себя», от лат. *includo* – «включаю») как компонент системы образования получил достаточно широкое распространение в вузах России. Согласно статистике, ежегодно растет количество студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), зачисленных на обучение по программам высшего образования [1, 2]. Вместе с тем успешность образования таких студентов во многом зависит от созданных в вузах условий инклюзивного обучения.

Мировое сообщество рассматривает инклюзивное образование как образование людей, при котором, несмотря на их индивидуальные особенности, в т. ч. и физического характера, обеспечиваются равные возможности вовлечения в процесс обучения, воспитания, социализации и развития личности [3, 4]. Реализация инклюзивного образования в системе высшей школы сопровождается решением ряда проблем, таких как:

1) готовность вуза к обучению инвалидов и лиц с ОВЗ (разработанность нормативно-правовой базы, финансовая обеспеченность, развитость инфраструктуры, разработанность адаптированной ООП, наличие индивидуальных учебных планов и графиков обучения и т. д.);

2) готовность профессорско-преподавательского состава к внедрению инклюзии в образовательный процесс (специальная подготовка по работе с инвалидами и лицами с ОВЗ, знание основ коррекционной педагогики и специальной психологии, наличие представлений об особенностях психофизического развития таких лиц, а также специальных методиках и технологии организации образовательного и коррекционного процесса и др.);

3) готовность студентов без ОВЗ к принятию лиц с инвалидностью как равных себе (толерантность, стремление помочь, проявление активной жизненной позиции к любым видам дискриминации или неприязни к лицам с ОВЗ т. д.);

4) готовность самих студентов, имеющих инвалидность или ОВЗ, к обучению в вузах (психолого-педагогическая поддержка и сопровождение, социализация и адаптация личности в инклюзивной образовательной среде и т. д.).

Анализ статистических данных показал, что наиболее удобными и перспективными профессиями, выбираемыми студентами с ОВЗ и инвалидностью при поступлении в вуз, являются: экономика, юриспруденция, педагогическое образование, менеджмент, социальная работа, государственное и муниципальное управление, психология и прикладная информатика [1, 2]. Как видно, данные направления профессиональной подготовки не предполагают освоение такой дисциплины, как инженерная и компьютерная графика. Вместе с тем появилась некоторая тенденция к поступлению в технический вуз лиц с инвалидностью и ОВЗ на направления, связанные с изучением графических дисциплин, например, направления подготовки 08.03.01 «Строительство». Таким образом, встает вопрос о разработке и внедрении специальных образовательных технологий, применяемых при обучении студентов с особыми образовательными потребностями дисциплинам графического цикла.

При изучении графических дисциплин студенты овладевают процессами оперирования различными видами графических изображений и графической деятельности, формируется и развивается пространственное воображение и образное мышление, логика и интеллект личности. Особенностью графических дисциплин является то, что учебная информация осмысливается студентами опосредованно, в основном через их зрительно-образное восприятие пространственных геометрических форм, и будет происходить более успешно, если в процессе обучения применяется наглядный материал. Наглядность обучения – один из важнейших общепедагогических принципов образования, особенно графического. Он означает, что эффективность процесса обучения зависит от максимального привлечения органов чувств к восприятию и переработке учебного материала, и чем больше органов чувств участвует в восприятии, тем познание предмета у человека будет глубже и вернее. Это «золотое правило» дидактики было сформулировано Я. А. Коменским. Определяя наглядность и ее значение в образовательном процессе, он отмечал: «Если мы желаем привить учащимся истинное и прочное знание вещей, нужно обучать всему через личное наблюдение и чувственное доказательство» [5].

Проблемами разработки и применения наглядных пособий в образовательном процессе в разное время занимались различные выдающиеся педагогические исследователи: Н. И. Ахутина, Т. В. Болтова, Р. С. Бондарчук, В. И. Бейер, А. И. Васильев, В. П. Вахтеров, А. Е. Галич, А. Гельмонт, Н. К. Гончаров, П. Каптеров, Р. М. Миначева, Н. Г. Михайлов, Л. В. Петухова и многие другие. Отмечено, что наглядные пособия необходимо использовать на всех этапах учебного процесса: при объяснении нового материала, при его закреплении, при организации самостоятельной работы и тренировочных контрольных упражнений по применению знаний на практике, а также при проверке и оценке усвоения учебного материала. Наглядные учебные пособия выполняют двойственную функцию: они служат источниками новых знаний и как средства выработки практических умений и навыков у учащихся. Демонстрация и работа с наглядными пособиями должны вести обучаемых к очередной ступени развития когнитивных процессов, стимулировать переход от конкретно-образного и

наглядного мышления к абстрактному, словесно-логическому, способствовать более прочному усвоению учебного материала [6].

Применение твердотельных моделей в качестве наглядного материала при изучении различных разделов инженерной графики дает возможность решения *прямой* и *обратной* задач, являющихся методологической основой освоения графических дисциплин. Так, например, при решении *прямой* задачи, объясняя процесс выполнения чертежа какой-либо модели, преподаватель акцентирует внимание студентов, имеющих инвалидность и ОВЗ, на определении необходимого и достаточного количества ее изображений, разрезов, сечений; порядке нанесения размеров и правилах оформления чертежа; учете технологии изготовления по данному чертежу самого изделия и т. д. При чтении чертежа модели, т. е. решении *обратной* задачи, педагог развивает способность представлять по чертежу структуру и размеры изделия, его внешнее и внутреннее устройство, понимать конструктивные, технологические и эксплуатационные особенности модели (детали). Таким образом, происходит формирование и развитие пространственного воображения и образного мышления у студентов с особыми образовательными потребностями. Если модель детали представлена с вырезом одной ее четвертой части, то это в значительной степени облегчает процесс понимания учебного задания и упрощает работу над ним. Такое наглядное пособие позволяет увидеть внутренние поверхности, их взаимное расположение и пересечения. Научившись работать с такой моделью, студенты гораздо быстрее освоят и поймут процесс построения и перейдут к самостоятельной работе [7].

Отметим, что модели, которые можно использовать в процессе изучения графических дисциплин, достаточно разнообразны. Применение наряду с твердотельными моделями символической наглядности, т. е. технических рисунков и чертежей, значительно повышает эффективность наглядного обучения. Однако вначале, когда студенты не умеют читать чертеж, основным средством наглядности будет объемная модель, по мере изучения дисциплины роль чертежа должна увеличиваться.

Список литературы:

1. **Медведева, Е.Ю.** Мониторинг процесса и результатов инклюзивного высшего образования в России. [Электронный ресурс] / Е.Ю. Медведева, О.Н. Двуреченская. – Режим доступа: https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view_File/236/237. – Дата доступа: 05.04.2020.
2. **Резник, Г.А.** Развитие инклюзивного образования в вузах России. [Электронный ресурс] / Г.А. Резник, М.А. Курдова. – Режим доступа: https://www.iupr.ru/domains_data/files/zurnal_30/Reznik%20G.A.,%20Kurdova%20M.A.%20Razdel%20Sovremennye%20nauki%20i%20obrazovanie.pdf. – Дата доступа: 05.04.2020.
3. **Корнеева, Н.Ю.** Некоторые аспекты инклюзивного профессионального образования для людей с ограниченными физическими возможностями. [Электронный ресурс] / Н.Ю. Корнеева. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-aspekty-inklyuzivnogo-professionalnogo-obrazovaniya-dlya-lyudey-s-ogranichennymi-fizicheskimi-vozmozhnostyami>. – Дата доступа: 22.12.2019.

4. **Зиневич, О.В.** Инклюзивное образование в Российской высшей школе: современные вызовы // Власть. – 2016. – № 5. [Электронный ресурс] / О.В. Зиневич, В.В. Дегтярева, Т.Н. Дегтярева. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/inklyuzivnoe-obrazovanie-v-rossiyskoy-vysshey-shkole-sovremennye-vyzovy>. – Дата доступа: 22.12.2019.
5. Дидактические принципы Яна Амоса Коменского. – Режим доступа: <https://www.sites.google.com/site/somojajt/portret-pedagoga/pedagogiceskie-vzglyady/principy-pravila-logik-obucenia-i-vospitania>. – Дата доступа: 05.04.2020.
6. **Лосева, М.В.** Формирование объемно-пространственного воображения у студентов в процессе изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» / М.В. Лосева, Л.В. Никанорова // Сборник науч. тр. Ангарского гос. техн. ун-та; Ангарский. гос. техн. ун-т. Ангарск, 2017. – С. 152–156.
7. **Ермилова, Н.Ю.** Реализация принципа наглядности при изучении графических дисциплин в школе и вузе / В.А. Василенко, О.Н. Маринина // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Сер.: Строительство и архитектура. – 2020. – Вып. 1 (78). – С. 356–365.

УДК 303.064

ЭЛЕКТРОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Э. В. Ермошкин, преподаватель

*Сибирский государственный университет путей сообщения (СГУПС),
г. Новосибирск, Российская Федерация*

Ключевые слова: база данных, начертательная геометрия и инженерная графика, фонды оценочных средств.

Аннотация. В статье описана программа, разработанная специально для хранения, организации и распределение вариантов графических задач. Программа позволяет автоматически распределять учебные задания среди студентов, согласно указанным преподавателем параметрам.

В 2018 году в Сибирском государственном университете путей сообщения была начата работа над созданием базы данных электронных вариантов заданий и специального программного модуля, позволяющего формировать индивидуальные комплекты вариантов заданий для каждого студента [1, 2, 3].

Суть задачи заключалась в следующем. Имеется определенное число задач, каждая из которых содержит n вариантов. Необходимо для каждого студента группы создать уникальную сборку, в которой будет один случайный вариант для каждой из задач, заранее указанных преподавателем. Информация о том, какие именно варианты задач достались каждому конкретному студенту, должна сохраняться в базе данных. Преподаватель должен иметь возможность просмотра результатов подбора и внесения изменений, копирования сборок на внешние носители.