

<https://doi.org/10.26160/2474-5901-2024-45-68-71>

РАЗВИТИЕ НАГЛЯДНО-ОБРАЗНОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ МОРСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Григорьева Е.В.

*Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный
университет, Владивосток, Россия*

Ключевые слова: начертательная геометрия, мышление, наглядно-образное мышление, инженерные задачи, позиционные задачи, профессиональная деятельность.

Аннотация. В статье обосновывается актуальность и значимость наглядно-образного мышления в профессионально ориентированном обучении графической подготовке будущих специалистов морских специальностей в процессе изучения дисциплины «Начертательная геометрия». Приведены примеры профессиональных графических задач с решением, применяемых в морской практике. Такой подход способствует более серьезное отношение к дисциплине.

THE DEVELOPMENT OF VISUAL AND IMAGINATIVE THINKING OF STUDENTS OF MARINE SPECIALTIES IN THE STUDY OF DESCRIPTIVE GEOMETRY

Grigorieva E.V.

Far Eastern State Technical Fisheries University, Vladivostok, Russia

Keywords: descriptive geometry, thinking, visual-imaginative thinking, engineering tasks, positional tasks, professional activity.

Abstract. The article substantiates the relevance and importance of visual-imaginative thinking in professionally oriented graphic training for future specialists of marine specialties in the process of studying the discipline "Descriptive geometry". Examples of professional graphical problems with solutions used in maritime practice are given. This approach promotes a more serious attitude towards discipline.

Современное динамичное развитие научно-технического прогресса в свете задач, предъявляемых к инженерно-техническим работникам, все большее значение приобретает уровень и качество подготовки специалистов в техническом вузе способных эффективно функционировать в новых социально-экономических условиях.

Во время обучения в вузе у студентов формируется прочная основа трудовой и профессиональной деятельности. Профессиональное образование имеет целью подготовку студентов к значимой для общества и самой личности профессиональной деятельности, в которой наиболее полно должны раскрываться их творческие возможности на основе удовлетворения интересов, склонностей и потребностей.

Профессиональная графическая подготовка инженера предполагает уровень осознанного применения графических знаний, умений и навыков, опирающийся на знания функциональных и конструктивных особенностей

технических объектов; опыт графической профессионально ориентированной деятельности; свободную ориентацию в среде графических информационных технологий; отношение к успешной профессиональной деятельности, ее значению и определенным инженерным задачам [1].

Качественное инженерное образование невозможно без высокого уровня графической подготовки студентов, поскольку изучение практически всех специальных дисциплин основано на знаниях, приобретаемых ими в процессе изучения графических дисциплин.

Подготовленность студентов к графической деятельности определяется комплексом приобретенных ими в процессе обучения графических компетенций, творческой деятельности, которые в будущем определяют их успешную профессиональную деятельность. Современный инженер должен иметь не только высокий уровень общего и технического интеллекта, располагать прочными теоретическими знаниями в области профессиональной деятельности, но и обладать хорошо развитым наглядно-образным мышлением, знать язык графики.

Поэтому проблема развития способности оперирования наглядно-образным мышлением можно решать, изучая графические дисциплины.

Рамки учебного процесса ограничивают возможности развития наглядно-образным мышления студентов, в чем они особо нуждаются в последние годы, в связи с резким снижением качества преподавания черчения в средней школе или его отсутствием вообще.

Графическая подготовка обеспечивает студентам минимумом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, на базе которых он сможет успешно изучать сопромат, теорию машин и механизмов, детали машин и другие конструкторско-технологические и специальные дисциплины, а также овладевать новыми знаниями в области компьютерной графики, геометрического моделирования и др. [2].

На основании вышесказанного мы можем утверждать, что актуальность проблемы определяется востребованностью развития наглядно-образного мышления у будущих инженеров.

Решить данную проблему можно через практическую деятельность, решая реальные задачи на профессиональном направлении студентов. Обращая внимание студентов на применение начертательной геометрии при решении инженерных задач. Первой в изучение графических дисциплин является Начертательная геометрия.

Начертательная геометрия имеет большое значение для исследования некоторых специальных прикладных вопросов при конструировании и задании поверхностей технических форм.

В судостроительной промышленности обшивку корпуса обычно задают пересекающаяся совокупности, на которых конструируются поверхности обшивок. Эти линии являются чаще всего сечениями поверхности плоскости и образуют сетчатый каркас поверхности.

В судостроение поверхность наружной обшивки корпуса судна конструируется на пересекающейся совокупности линий шпангоутов, ватерлиний и линий батоксов, которые являются плоскими сечениями судовой поверхности плоскостями, параллельными плоскостями проекций. В качестве плоскостей проекций в данном случае будут плоскости: диаметральной плоскости (zOx) – фронтальная плоскость проекций P_2 , плоскость мидельшпангоута (zOy) – профильная плоскость проекций P_3 , плоскость ватерлинии (xOy) – горизонтальная плоскость проекций P_4 . [3]

На практических занятиях при решении позиционных задач на теоретическом чертеже корпуса судна студентам после объяснения материала предлагается к решению следующая задача.

По заданному теоретическому чертежу корпуса судна построить действующую ватерлинию, если при осадке по 4-ю ватерлинию судно получило дифферент на нос 30° .

Дано: положение действующей ватерлинии на проекции «бок».

Построить: действующую ватерлинию на проекциях «корпус» и «полуширота» (рис. 1).

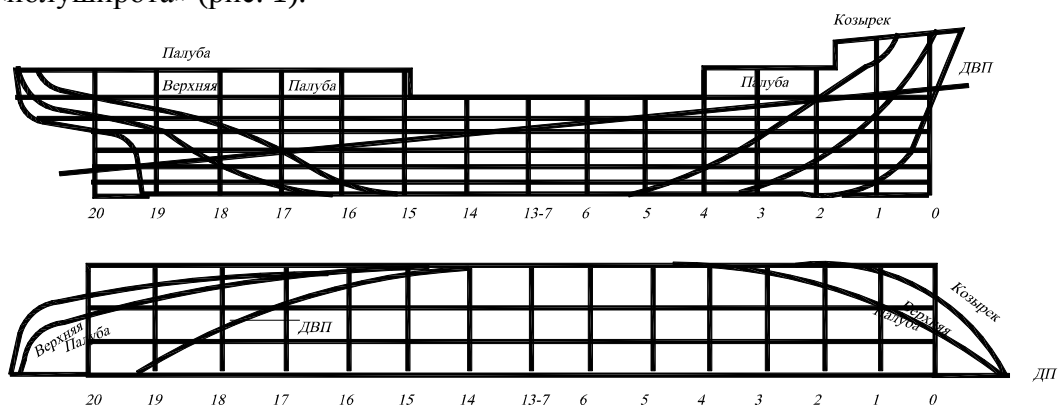


Рис. 1. Теоретический чертеж корпуса судна

Решение. Измеряя на каждом теоретическом шпангоуте ординаты заданной ватерлинии при деференте 30° на проекции «бок» от основной плоскости (ОП), откладываем их на соответствующих шпангоутах на проекции «корпуса». Полученные точки соединяем плавной линией (ДВЛ).

Измеряя абсциссы точек действующей ватерлинии от диаметральной плоскости (ДП) на проекции «корпуса», откладываем их на соответствующих шпангоутах на проекции «полуширота». Полученные точки соединяем плавной линией при помощи лекала.

В заключении следует отметить, что, приводя примеры, иллюстрирующие, где и как можно применить знание из начертательной геометрии в своей профессиональной деятельности, будут способствовать более серьезному отношению к дисциплине, развивая наглядно-образное мышление.

Список литературы

1. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды. – М.: Педагогика, 1980. – Т. I – 230 с.; Т. II – 287 с.
2. Григорьева Е.В. Педагогический процесс по формированию наглядно-образного мышления при изучении инженерной графики // Естественные и технические науки. – 2014. – №2 (70). – С. 156-158.
3. Белкин Ю.В. Применение методов инженерной графики в судостроении. – Л.: Судостроение, 1987. – 128 с.

References

1. Ananyev B. G. Selected psychological works. – M.: Pedagogy, 1980. – Vol. I – 230 p.; Vol. II – 287 p.
2. Grigorieva E.V. Pedagogical process for the formation of visual and imaginative thinking in the study of engineering graphics // Journal of Natural and Technical Sciences. 2014, no. 2 (70), pp. 156-158.
3. Belkin Yu. V. Application of engineering graphics methods in shipbuilding. – L.: Shipbuilding, 1987. – 128 p.

Григорьева Елена Владимировна – кандидат технических наук, доцент gev132010@mail.ru	Grigorieva Elena Vladimirovna – candidate of technical sciences, associate professor
--	--

Received 10.12.2024