

## РАЗДЕЛ 4

# ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СПО

*Д.П. Глушук*

Старший преподаватель

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова

Витебск (Республика Беларусь)

### ПРЕПОДАВАНИЕ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ КАК СРЕДСТВО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧАСТНИКОВ КОНКУРСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА «WORLDSKILLS»

*Аннотация.* Актуальность исследования заключается в том, что наряду с владением компьютерной техникой и информационными технологиями в целом, специалист должен быть компетентен в области решения сложных профессиональных задач в изменяющихся условиях и постоянно совершенствовать свои профессиональные навыки.

Целью исследования является определение роли начертательной геометрии в графической подготовке участников конкурсов профессионального мастерства «Worldskills».

Для достижения цели были решены следующие задачи: определить структуру и содержание учебного курса по начертательной геометрии для учащихся колледжа; выполнить анализ результатов участия представителей колледжа, освоивших курс начертательной геометрии, в конкурсах профессионального мастерства по правилам «Worldskills».

**Ключевые слова:** начертательная геометрия, профессиональное мастерство, плотницкое дело, компетенция.

*D.P. Glushchuk*  
Senior lecturer  
Vitebsk State University. P.M. Masherova  
Vitebsk (Republic of Belarus)

## **TEACHING DESCRIPTIVE GEOMETRY AS A MEANS OF IMPROVING GRAPHIC TRAINING OF PARTICIPANTS OF PROFESSIONAL SKILLS COMPETITIONS «WORLDSKILLS»**

***Abstract.** The relevance of the study lies in the fact that along with mastery of computer technology and information technology in general, the specialist must be competent in solving complex professional problems in changing conditions and continuously improve his professional skill.*

*The goal of the study is to determine the role of descriptive geometry in the graphic training of participants in the competitions of professional skills "Worldskills".*

*To achieve the goal, the following tasks were solved: to determine the structure and content of the course of descriptive geometry for college students; to analyze the results of college representatives who have mastered course of descriptive geometry in professional skills competitions according to the rules of "Worldskills".*

***Key words:** descriptive geometry, professional skill, carpentry, competence.*

Подготовка специалиста на любом уровне получения образования предполагает максимальное использование доступных средств информационных технологий. Такое положение отвечает требованиям современного общества, государства и осуществимо практически на всех этапах технологической подготовки – от обучения выполнению операций вручную, работе с материалом, до выполнения изделий на специализированном оборудовании.

*Актуальность* нашего исследования заключается в том, что наряду с владением компьютерной техникой и информационными технологиями в целом, специалист должен уметь успешно решать сложные профессиональные задачи в изменяющихся условиях и постоянно совершенствовать свои профессиональные навыки.

*Цель* исследования – определить роль начертательной геометрии в графической подготовке участников чемпионатов Worldskills в компетенции «Плотницкое дело».

Имеющийся у нас опыт графической подготовки участников чемпионатов Worldskills International и Worldskills Belarus в компетенции «Плотницкое дело» показывает, что учащиеся в процессе подготовки проходят достаточно сложные этапы. При этом сам процесс обучения создает крайне благоприятные условия для формирования ключевых профессиональных качеств будущего специалиста.

Базой для осуществления подготовки участников конкурсов профессионального мастерства и проведения нашего исследования является филиал Бело-

русского государственного технологического университета «Витебский государственный технологический колледж».

Порядок участия в состязаниях в рассматриваемой компетенции предусматривает выполнение конкурсного изделия, состоящего из нескольких частей (модулей) в материале, т.е. из древесины. При этом изготовлению и сборке объекта обязательно предшествует разработка его изображений и элементов в истинной величине, т.е. без искажения размеров. В соответствии с правилами проведения конкурсов подготовка участников осуществлялась в двух ключевых областях – графической и технологической. В рамках технологической подготовки под руководством мастера производственного обучения филиала БГТУ «Витебский государственный технологический колледж» Денисенко С.В. осуществляется подготовка к работе с материалом и оборудованием, изучаются свойства древесины, принципы обработки и т.п. Для графической подготовки учащихся нами был разработан учебный курс по начертательной геометрии, изучавшийся в рамках объединения по интересам «Занимательная геометрия» (руководитель объединения – старший преподаватель кафедры декоративно-прикладного искусства и технической графики Витебского государственного университета имени П.М. Машерова Глушук Д.П.). Преподавание данного курса направлено на совершенствование навыков выполнения геометрических построений, графической документации, ее анализа, решения графических задач, развития пространственного и логического мышления.

Естественно, что в колледже учащимся преподаются черчение и другие графические дисциплины, однако учитывая специфику конкурсных требований Worldskills, изучения данного предмета не достаточно. К специфическим условиям можно отнести выполнение чертежей на листах ДСП или МДФ большого формата (более 2,5 метров в длину), жесткие временные рамки работы над чертежом, перенос изображений с чертежа на заготовку из древесины и ряд других.

Графическая подготовка согласно разработанному нами курсу осуществляется при выполнении графических заданий, сущность которых состоит в преобразовании изображений объектов. Именно по этой причине в основу учебного курса легли положения начертательной геометрии. Она представляет собой науку об изображении пространственных предметов на плоскости [1]. На плоскости чертежного листа достраиваются недостающие изображения модулей, осуществляется нахождение истинной величины их элементов для последующего переноса на заготовку, выполнения в материале и последующей сборки конкурсного изделия.

Исходя из логики изложения материала, учебный курс имеет следующую структуру:

- чертеж точки и прямой в системе прямоугольных проекций;
- плоскость. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей;
- способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Решение метрических и позиционных задач;
- изображение многогранников и кривых поверхностей;

- пересечение поверхностей плоскостями и прямыми;
- построение чертежей взаимно пересекающихся поверхностей;
- способы построения разверток.

Стоит отметить, что ввиду практикоориентированности графической дисциплины, каждая рассматриваемая тема находила прикладное применение в процессе работы над выполнением конкурсных и тренировочных заданий.

На протяжении подготовки учащихся к конкурсам задания, выполненные на рабочих листах и готовые для переноса на заготовку, изготавливались в материале посредством технологических операций обработки древесины, а также осуществлялась сборка готовых изделий. Таким образом, разработанный нами курс обучения начертательной геометрии помимо решения графических задач выполнял функции развития технологических умений и совершенствования конструкторских навыков учащихся.

Итогами подготовки к участию в чемпионатах являются выступления учащихся на региональных отборочных этапах, затем на национальных отборочных этапах конкурса. Республика Беларусь присоединилась к движению Worldskills в 2014 году. С 2016 года учащиеся Витебского государственного технологического колледжа принимают участие в Республиканских конкурсах профессионального мастерства «WorldSkills Belarus» в компетенции «Плотницкое дело» в Минске. В рамках осуществлявшейся нами графической подготовки участников к конкурсам профессионального мастерства республиканского уровня были победители и призеры, учащиеся колледжа: Пасютин В.Н. (Золотая медаль, 2016 г.), Шинкевич Д.В. (Золотая медаль, 2018 г.), Захаров П.С. (Серебряная медаль, 2018 г.), Тимофеев В.А. (Серебряная медаль, 2020 г.). По итогам Республиканских конкурсов профессионального мастерства «WorldSkills Belarus» Пасютин В.Н. и Шинкевич Д.В. (рис. 1) стали участниками Мировых чемпионатов в Объединенных Арабских Эмиратах (2017 г.) и Российской Федерации (2019 г.).



**Рисунок 1. Участник чемпионата мира WorldSkills 2019 Шинкевич Д.В. во время выполнения конкурсного задания [2]**

Таким образом, как показывают результаты выступлений представителей колледжа, преподавание начертательной геометрии в существенной мере способствует совершенствованию графической подготовки учащихся, вооружая их рациональными приемами и способами построения проекций и выполнения преобразования изображений для последующего воплощения объекта в материале и сборки изделия. При этом стоит отметить, что комплексная графическая и технологическая подготовка специалиста является требованием современных условий жизни общества и развития производства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Глузук Д.П. Особенности преподавания начертательной геометрии студентам младших курсов художественно-графического факультета // Современные проблемы развития художественного образования и визуальных искусств (к 100-летию Витебского народного художественного училища) : материалы междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 20-21 декабря 2018 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2018. – С. 222-225. – Библиогр.: с. 222-225. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/17528> (дата обращения: 05.10.2022).
2. WorldSkills Kazan 2019 Сайт филиала БГТУ: «Витебский государственный технологический колледж». – Витебск, 2019. [Электронный ресурс]. – URL: <https://vitgtk.belstu.by/2019/08/28/worldskills-kazan-2019> (дата обращения: 08.10.2022).