

**РАЗВИТИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНЖЕНЕРНО-ГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ**

**DEVELOPMENT AND PROSPECTS OF ENGINEERING AND GRAPHICS EDUCATION IN UNIVERSITIES**

**Елистратова А. В.**, студ., **Грицко Н. М.**, ст. преп.,  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

A. Elistratava, student, N. Gritsko, Senior Lecturer,  
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

*В данной статье представлено историческое развитие инженерной графики и этапы развития инженерно-графического образования, а также указаны перспективы инженерно-графического образования в вузах.*

*This article presents the historical development of engineering graphics and the stages of development of engineering graphics education, as well as the prospects for engineering graphics education in universities.*

**Ключевые слова:** инженерная графика, инженерно-графическое образование, этапы развития инженерной графики, этапы развития инженерно-графического образования, перспективы инженерно-графического образования в вузах.

**Keywords:** engineering graphics, engineering graphics education, stages of development of engineering graphics, stages of development of engineering graphics education, prospects for engineering graphics education in universities.

**ВВЕДЕНИЕ**

Графика, как средство общения, использовалась с древнейших времен еще до создания письменности. До нашего времени сохранились рисунки на стенах пещер и скалах. Что касается инженерной

графики, то она имеет долгую историю развития, начиная с появления первых технических чертежей и до современных методов визуализации и проектирования.

## РАЗВИТИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНЖЕНЕРНО-ГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ

Инженерно-графическое образование активно развивается в направлении цифровизации и использования современных технологий, таких как компьютерное моделирование, виртуальная реальность, 3D-печать и другие инновации, что позволяет выпускникам быть на передовых позициях в своей отрасли. Данное образование имеет свои этапы развития, которые отражают изменения в методах обучения, содержании программ и использовании современных технологий. Этапы развития инженерно-графического образования.

1. Ручное черчение. На данном этапе развития студенты изучали правила и техники ручного черчения, используя линейки, угольники и компасы.

2. Традиционные методы. В этом этапе инженеры использовали традиционные инструменты, такие как графические доски, шаблоны и специальные инструменты для создания чертежей.

3. Компьютерное моделирование. С появлением компьютерной графики и САД (компьютерного проектирования) инженерно-графическое образование перешло на новый уровень. Студенты начали изучать программное обеспечение для создания трехмерных моделей, визуализации и анализа данных.

4. Виртуальная реальность и дополненная реальность. Благодаря современным методам проектирования студенты могут создавать и взаимодействовать с трехмерными моделями в виртуальном пространстве или использовать AR для накладывания виртуальных объектов на реальный мир.

5. Онлайн-обучение и дистанционное образование: С развитием интернета и технологий удаленного доступа стало возможным получать инженерно-графическое образование онлайн. Студенты могут изучать программы САД, визуализацию данных и другие аспекты инженерной графики через онлайн-курсы и видео-лекции.

Эти этапы развития отражают прогресс в инженерно-графическом образовании и показывают, как современные технологии меняют способы обучения и практику инженеров и дизайнеров.

Инженерно-графическое образование в технических вузах играет ключевую роль в подготовке специалистов, способных работать с технической документацией, чертежами и моделями. Вот некоторые общие аспекты инженерно-графического образования в технических вузах.

1. Основы инженерной графики. Студенты изучают основы черчения, проектирования и визуализации объектов с помощью технических чертежей, включая в себя изучение геометрических принципов, проекций, размерных цепей, видов проекций и других основ.

2. Компьютерное проектирование (CAD). С развитием технологий студенты обучаются работе с программным обеспечением CAD для создания трехмерных моделей, разработки чертежей и выполнения инженерных расчетов.

3. Стандарты черчения. Студенты учатся работать в соответствии с международными стандартами черчения, такими как ISO, ANSI, GOST и другими. Это важно для обеспечения единого понимания и обмена технической информацией между специалистами.

4. Инженерная графика в проектировании. Студенты изучают применение инженерной графики в процессе проектирования машин, сооружений, электроники и других технических объектов.

5. Визуализация и анимация. Некоторые программы могут включать изучение методов визуализации и анимации для создания реалистичных изображений и презентаций проектов.

6. Проектные работы. Студентам предлагается выполнять проектные работы, где они могут применить полученные знания на практике, создавая чертежи и модели реальных объектов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инженерно-графическое образование в технических вузах играет важную роль в вузах, особенно в технических и инженерных направлениях. Оно играет важную роль в формировании компетентных инженеров, которые способны работать с техническими чертежами, моделями и системами. Эти навыки являются неотъемлемой частью современной инженерной практики.

## ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ncip.by/bazy-dannykh/bazy-dannyh/obekty-prava-promyshlennoy-sobstvennosti/>. – Дата доступа: 20.05.2024.

2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ncip.by/bazy-dannykh/bazy-dannyh/obekty-prava-promyshlennoy-sobstvennosti/>.. – Дата доступа: 20.05.2024.

Представлено 30.05.2024

УДК 373.5: 331.548

## ГРАФИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ШКОЛЬНИКОВ И ЕЕ ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ

### GRAPHIC TRAINING OF PUPILS AND ITS PROFESSION-ORIENTED GUIDANCE

Голомыздо Т. А.<sup>1</sup>, учаш., Грицко Н. М.<sup>2</sup>, ст. преп.,  
<sup>1</sup>ГУО «СШ № 42»,

<sup>2</sup>Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

T. Golomyzdo<sup>1</sup>, pupil, N. Gritsko<sup>2</sup>, Senior Lecturer,  
<sup>1</sup>SIE School No. 42,

<sup>2</sup>Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

*В рамках статьи рассматривается специфика осуществления графической подготовки в школе. Обозначена роль самоподготовки, а также факультативных занятий на пути реализации профессиональной деятельности.*

*Within the framework of the research article, the specificity of graphic training in school is examined. The role of self-preparation as well as of elective classes on the way to the implementation of professional activity is outlined.*