

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Разумнова Елена Альбертовна

Старший преподаватель, Санкт-Петербургский
государственный архитектурно-строительный
университет
elena07razumnova@yandex.ru

WAYS TO IMPROVE THE SYSTEM OF TEACHING GRAPHIC DISCIPLINES IN MODERN TRENDS OF HIGHER EDUCATION

E. Razumnova

Summary: The purpose of this article is to identify the main ways and means of improving the quality of teaching students of technical universities in the disciplines of the engineering and graphic cycle. The author focus on such university subjects as "Descriptive Geometry" and "Engineering Graphics". The work indicates that the modern higher education system reveals several trends that are currently being widely introduced into the practice of work of university teachers: interactivity, optimization and computerization of the educational process, widespread use of the potential of information, communication and digital technologies, implementation of the principles of practice-oriented learning. In addition, the study notes the problems of teaching engineering graphics and descriptive geometry in higher education. In this regard, the author of the article draw up a list of measures that improve the quality of teaching graphic disciplines at a technical university.

Keywords: graphic disciplines, educational system, improvement of the educational process, engineering graphics, descriptive geometry, trends in higher education.

Аннотация: Целью настоящей статьи оказывается выявление основных путей и способов повышения качества обучения студентов технических вузов дисциплинам инженерно-графического цикла. В центре внимания автора находятся такие вузовские предметы, как «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика». В работе обозначается, что современная система высшего образования обнаруживает несколько тенденций, широко внедряемых в настоящее время в практику работы преподавателей вузов: интерактивизация, оптимизация и компьютеризация учебного процесса, широкое использование потенциала информационно-коммуникационных и цифровых технологий, реализация принципов практико-направленного обучения. Кроме того, в исследовании отмечаются проблемы обучения инженерной графике и начертательной геометрии в высшей школе. В связи с этим автором статьи оформляется перечень мер, повышающих качество преподавания графических дисциплин в техническом университете.

Ключевые слова: графические дисциплины, система обучения, совершенствование образовательного процесса, инженерная графика, начертательная геометрия, тенденции высшего образования.

Цикл графических дисциплин в современном российском техническом вузе оказывается «отправной точкой» в формировании будущего профессионала инженерной сферы. Исследователями отмечается важность инженерной графики и начертательной геометрии как предметов, закладывающих базис знаний, умений и навыков для дальнейшего обретения студентами необходимых профессиональных компетенций, а также имеющих большой развивающий потенциал [6, с. 8; 7, с. 78].

Однако несмотря на все очевидные достоинства для обучающихся в освоении названных вузовских дисциплин исследователям приходится констатировать существование наметившейся тенденции к сокращению учебных часов, отводимых на изучение начертательной геометрии и инженерной графики даже в условиях технического вуза [3, с. 205; 4, с. 31]. Кроме того, среди основных проблем преподавания графических дисциплин в высшей школе обозначаются:

- несовершенство модульной системы организации лекционных, семинарских и практических занятий по предметам, выступающей одним из средств оптимизации учебного процесса в свете тенденций к сокращению аудиторных часов на освоение дисциплины;
- слабая базовая подготовка первокурсников;
- низкая степень их мотивации к учёбе, к активной самостоятельной деятельности [3, с. 205–207];
- непонимание со стороны студентов применимости получаемых базовых графических навыков в будущей профессиональной сфере [1, с. 100].
- отсутствие единой методики преподавания дисциплин инженерно-графического цикла [4, с. 33].

Данный перечень проблем, сопровождающих процесс преподавания графических дисциплин в высшей школе, ещё более расширяется за счёт постоянно усложняющихся требований к учебному процессу современного вуза и объёму компетенций, необходимых

выпускнику, освоившему образовательную программу университета. В частности, сегодняшние тенденции высшего российского образования, по точному замечанию И.А. Ериной, Е.Н. Фаниной, напрямую соотносятся с активной цифровизацией и компьютеризации учебного процесса, а также интерактивности хода трансляции знаний, практико-ориентированному целостному образовательному процессу [5, с. 131].

Следовательно, перед преподавателями начертательной геометрии и инженерной графики встают дополнительные проблемы, связанные с разработкой и внедрением средств интерактивизации (обеспечение возможности «воздействия и получения ответных реакций» в ходе обучения [2, с. 11]), повышения познавательного интереса к предмету, качественной организации самостоятельной работы студентов начальных курсов технических специальностей, применения в ходе всех видов аудиторных занятий информационно-коммуникационных (ИКТ), компьютерных и цифровых технологий.

Думается, что большинство указанных трудностей представляется возможным преодолеть благодаря использованию ИКТ и других цифровых технологий. В частности, устранению пробелов в базовых знаниях обучающихся способствует создание электронных учебников и учебных пособий, содержание которых важно разнообразить различными способами представления информации. В рамках электронного образовательного ресурса необходимо использовать фрагменты видеолекций, дополнительные подсказки справочного характера в текстовом и графическом виде, онлайн-тестирования, нацеленные на оценку уровня усвоенной информации. При наличии в практике обучения студентов электронного учебного пособия в значительной степени повышается качество организации самостоятельной работы студентов. Электронный ресурс, содержащий дополнительные ссылки на учебную и справочную литературу, лекции авторитетных педагогов, окажет значительную поддержку первокурсникам, зачастую не имеющим навыков поисковой деятельности и самообразования.

Кроме того, большую популярность в преподавательской практике высшей школы получили облачные технологии. Они показывают себя в качестве эффективного способа передачи и хранения информации. В свете современной тенденции высшего образования к формированию цифровой информационно-образовательной среды облачные технологии позволяют сделать доступными для обучающихся все необходимые материалы по дисциплине (учебники и учебные пособия в электронном виде, авторские презентации, видеолекции преподавателя и т.д.). Безусловно, такой способ организации самостоятельной деятельности студентов носит менее системный характер, нежели, электронные учебные по-

собия, однако демонстрирует свою плодотворность, поскольку предоставляет доступ к учебным материалам в доступном и свободном формате.

Ещё одним оптимизирующим средством выступает необходимость устранения пробелов в знаниях обучающихся (зачастую первокурсники не имеют даже элементарных представлений о правилах построения чертежей, поскольку школьный курс черчения либо преподаётся формально, либо вовсе исключается из образовательной практики средней школы). Тем не менее, постоянное обращение к академическому опыту студентов, актуализация имеющихся у них знаний позволяет реализовать важный принцип преемственности уровней образования и междисциплинарности.

Повышению познавательного интереса к дисциплине способствует применение на аудиторных занятиях интерактивных методов обучения. В частности, к ним относится коллективная и групповая деятельность в ходе решения типовых задач по инженерной графике и построения, а также чтения чертежей в рамках дисциплины «Начертательная геометрия». Стимулом к порождению дискуссии на занятии может послужить метод проблемного обучения, который позволяет отойти от рутинного выполнения шаблонных задач, выполняемых по чёткому алгоритму, и активизировать мыслительную деятельность обучающихся. Элементы проблемного метода могут также найти своё применение в процессе прослушивания лекций. В таком случае преподаватель продумывает и составляет перечень вопросов, на которых студенты должны ответить в ходе монологического высказывания педагога.

Современные ИКТ также способны придать учебному процессу элементы интерактивности. Например, в процессе ознакомления с документами, регламентирующими правила выполнения построений на чертежах, при ознакомлении студентов с графическими изображениями механизмов, деталей и т. д. важно дать им представление о том, как именно применяются данные знания и навыки на реальном производстве. В современном Интернет-пространстве в свободном доступе находится большое количество интервью, видеороликов, затрагивающих вопросы деятельности практикующих инженеров, в том числе и в обстоятельствах использования специализированного программного обеспечения при создании проектов. Такого рода материалы способствуют реализации одновременно нескольких современных тенденций высшего образования: интентивизации, цифровизации и, что немаловажно, практико-ориентированности обучения в высшей школе.

С целью повышения качества начальной инженерной подготовки студентов технической специальности необходимо сформировать у них представление о тес-

ной связи теоретического знания с реальной практикой выполнения своих профессиональных обязанностей. Одним из инструментов реализации указанной задачи становится тесное сотрудничество вуза и реальных производств. Симптоматично, что в условиях интенсивного обучения графическим дисциплинам полноценная виртуальная экскурсия как способ организации аудиторной деятельности невозможна, однако отдельные короткие видеофрагменты, вносимые в ход трансляции знаний, всё же обладают большим потенциалом в формировании устойчивой мотивации к обучению, а следовательно, влияют на качество образования в целом.

Таким образом, в свете основных тенденций развития высшего российского образования (цифровизации, интерактивного характера обучения, практико-ориентированной направленности учебной деятельности) намечаются следующие пути совершенствования систе-

мы преподавания дисциплин инженерно-графического цикла студентам технических вузов:

- оптимизация учебного процесса посредством электронных обучающих средств и инновационных технологий;
- усиление роли практико-ориентированного обучения;
- развитие идей преемственности образовательных программ и междисциплинарного подхода;
- внедрение в практику работы интерактивных методов обучения (создание проблемных ситуаций, парные и групповые формы деятельности, дискуссионные технологии), а также диалоговые форматы работы, когда выполнение построений происходит коллективно, например при изучении тем, связанных с детализацией, поскольку в них содержится большой потенциал для выполнения заданий творческого и проблемного характера.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арзиев А.С., Жумамбетов А.К., Бауетдинов Б.З. Использование интерактивных методов обучения на занятиях инженерной графики // Символ науки. – 2020. – № 3. – С. 100–101.
2. Бородина Н.А. Информационные технологии в образовании / Н.А. Бородина, С.В. Подгорская, О.С. Анисимова // Монография; Донской ГАУ. – Персиановский: Донской ГАУ, 2021. – 168 с.
3. Горбатовская Т.А. Основные проблемы преподавания графических дисциплин в вузе и возможные пути их решения // Инновационное развитие. – 2018. – № 4 (21). – С. 205–207.
4. Думицкая Н.Г. Методологические основы исследования самостоятельной работы студентов технического вуза по графическим дисциплинам на современном этапе обучения // Инновационное развитие науки: фундаментальные и прикладные проблемы: монография. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2020. – С. 29–42.
5. Ерина И.А., Фанина Е.Н. Современные тенденции развития высшего образования // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 5 (96). – С. 130–131.
6. Красовская Н.И., Сычева А.В. Роль начертательной геометрии в развитии пространственного мышления студентов // Высшее образование сегодня. – 2019. – № 7. – С. 8–12. – DOI: 10.25586/RNU.NET.19.07.P.08.
7. Трушина Л.Н. Роль дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» в инженерном образовании // Международный научный журнал. – 2019. – № 4. – С. 77–81. – DOI: 10.34286/1995-4638-2019-67-4-77-81.

© Разумнова Елена Альбертовна (elena07razumnova@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»