

## **КЕЙС «АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ДЕТАЛИ ВТУЛКИ КОНДУКТОРНЫЕ ПОСТОЯННЫЕ И С БУРТИКОМ»**

**В.С. Мурашко, Текаева М.М.**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», кафедра «Технология машиностроения»*

Новые социально-экономические условия развития производства предъявляют высокие требования к подготовке специалиста. Сегодня обществу нужен инициативный, самостоятельный человек, способный постоянно совершенствовать свою личность и деятельность.

Особое место в ряду методов организации самостоятельной работы студентов занимает метод «case-study» или метод конкретных ситуаций (от английского слова case – случай, ситуация) – метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путём решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов) [1].

Непосредственная цель метода case-study – совместными усилиями группы студентов проанализировать ситуацию – case, возникающую при конкретном положении дел, и выработать практическое решение. Окончание процесса – оценка предложенных алгоритмов и выбор из них лучшего в контексте поставленной проблемы.

Проблема внедрения метода case-study в практику высшего профессионального образования в настоящее время является весьма актуальной, что обусловлено двумя тенденциями:

- первая вытекает из общей направленности развития образования, его ориентации не столько на получение конкретных знаний, сколько на формирование профессиональной компетентности, умений и навыков мыслительной деятельности, развитие способностей личности, среди которых особое внимание уделяется способности к обучению, смене парадигмы мышления, умению перерабатывать огромные массивы информации;
- вторая вытекает из развития требований к качеству специалиста, который, помимо удовлетворения требованиям первой тенденции, должен обладать также способностью оптимального поведения в различных ситуациях, отличаться системностью и эффективностью действий в условиях быстро меняющегося мира.

Метод case-study – инструмент, позволяющий применить теоретические знания к решению практических задач. У студентов этот метод способствует развитию самостоятельного мышления, а также способности учитывать альтернативную точку зрения, и аргументированно высказать свою. Используя этот метод, студенты учатся работать в команде, находить наиболее рациональное решение поставленной проблемы.

Метод case-study – интерактивный методом обучения. Он завоёвывает позитивное отношение со стороны студентов, так как способствует освоению теоретических положений и овладению практического использования материала. Также этот метод формирует позитивную мотивацию по отношению к учёбе и воздействует на профессионализацию студентов. С другой стороны, метод case-study выступает и как образ мышления преподавателя, который позволяет по-другому думать и действовать, а также обновлять свой творческий потенциал [1].

К кейсам предъявляется ряд требований. Они должны соответствовать чётко поставленной цели создания, а также иметь соответствующий уровень трудности, не

устаревать слишком быстро. Хороший кейс должен быть актуальным на сегодняшний день, отображать типичные ситуации, развивать аналитическое мышление, иметь несколько решений [1].

Студентам группы АП-41 (сейчас АП-51) Текаевой М.М. и Соловьевой А.А. был предложен кейс «Автоматизация конструкторской документации на детали втулки кондукторные и постоянные с буртиком».

При разработке конструкторской документации на новое изделие в чертёж приходится вносить изменения, вызванные недостатками конструкции или модификации, и порой даже незначительной корректировки в размерах одной детали приводят к редактированию значительной части чертежа.

В ходе совместной работы студентами были получены следующие результаты [2]:

- проанализирована предметная область: детали «Втулки кондукторные постоянные. ГОСТ 18429-73\*» в двух исполнениях и «Втулки кондукторные постоянные с буртиком. ГОСТ 18430-73\*». В ГОСТ 18430-73 представлены конструкции (Исполнение 1 для диаметра  $D \leq 5.6$ , Исполнение 2 для диаметра  $D > 5.6$  и Исполнение 2). В каждом из указанных ГОСТов представлены размеры втулок с более 150 вариантами;
- разработаны в MS ACCESS базы данных «Втулки кондукторные постоянные» и «Втулки кондукторные постоянные с буртиком», а также запросы поиска всех вариантов указанных втулок и втулок с заданными параметрами;
- разработаны параметрические модели указанных деталей в AutoCAD;
- выполнен импорт параметрических моделей в AutoDesk Inventor для получения 3D-моделей;
- произведен экспорт 3D-моделей из AutoDesk Inventor в AutoCAD;
- написаны Лисп-программы, которые позволяют изменять параметрические модели;
- разработано windows-приложение на языке C#, которое выполняет следующие функции. Загружает выбранную базу данных, затем для нужного исполнения загружает AutoCAD и строит соответствующую параметрическую модель. В windows-приложение были добавлены COM-компоненты для чтения документации в формате pdf и для просмотра архива файлов dwg, не загружая AutoCAD.

В заключении можно сделать вывод, что основная задача метода case-study – учить студентов решать сложные неструктурированные проблемы, которые невозможно решить аналитическим способом. Проблемная ситуация активизирует мышление студентов, развивает их аналитические и коммуникативные способности, оставляя обучаемых один на один с реальными ситуациями.

#### Литература

1. Методические рекомендации для преподавателей по планированию, подготовке и проведению самостоятельной (практической) работы (занятий) по направлению подготовки «Профессиональное обучение (по отраслям)» / Сост. А.Р. Гапсаламов – Елабуга: Изд-во КФУ, 2013. – 47 с.
2. Материалы XXI Международной научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления», Гомель, 22-23 апреля 2021 г. в двух частях. Часть 2. [Текст] / А.А. Соловьева, М.М. Текаева, В.С. Мурашко // Автоматизация конструкторской документации на детали «втулки кондукторные постоянные» и «втулки кондукторные постоянные с буртиком». – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2021. – С. 253-256.