

КЕЙС «КОМПИЛЯЦИЯ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ БИБЛИОТЕК К КОМПАС-3D»

В. С. Мурашко, А. О. Гуца, Т. Д. Стасенко

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

В последние годы социально-экономические условия развития производства предъявляют высокие требования к подготовке специалистов новой формации, владеющие как классическими инженерными знаниями, так и современными IT-технологиями, которые могут и должны принимать участие в составлении стратегии автоматизации предприятия, понимать возможные варианты решения производственных проблем, руководить наладкой и обслуживанием современного технологического оборудования.

Подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, воспитание творческой активности и инициативы.

Основной целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Одним из методов организации самостоятельной работы студентов является метод «case-study» – метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Кейс (в переводе с англ. – случай) представляет собой проблемную ситуацию, предлагаемую студентам в качестве задачи для анализа и поиска решения [1].

Имеются следующие виды кейсов:

- практические кейсы, которые отражают абсолютно реальные жизненные ситуации;
- обучающие кейсы, основной задачей которых выступает обучение;
- научно-исследовательские кейсы, ориентированные на осуществление исследовательской деятельности.

По сравнению с традиционными методами обучения кейс-метод имеет ряд преимуществ:

- традиционные методы ориентированы на изучение чего-либо, а кейс-технологии – на применение имеющихся знаний в конкретной ситуации для решения определенной проблемы;
- в кейс-методе акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку;
- кейс-метод позволяет совершенствовать навыки, которые оказываются крайне необходимы в реальной жизни.

Студентам группы АП-31 (сейчас АП-41) А. О. Гуца и Т. Д. Стасенко был предложен кейс «Компиляция и подключение пользовательских библиотек к КОМПАС-3D».

Автоматизация работы конструктора в КОМПАС-3D достигается за счет того, что множество рутинных операций можно выполнить с использованием специальных прикладных библиотек. Объектом исследования предложена пользовательская библиотека крепежных изделий. Каждое конкретное производство обладает определенными, только ему присущими особенностями, поэтому существуют различия и в номенклатуре стандартизованных изделий, которые применяются в изготавливаемой продукции. Стандартизованных крепежных изделий, не вошедших в библиотеку стан-

дартных изделий, в зависимости от специфики и масштабов конкретного производства, может быть достаточно много. Таким образом, встает задача создания пользовательских библиотек стандартных крепежных деталей.

Основные способы создания библиотек:

- создание библиотеки фрагментов (эскизов) или моделей на основе базовых возможностей системы КОМПАС-3D;
- создание библиотеки шаблонов с помощью Менеджера шаблонов;
- использование специальной макросреды КОМПАС-Макро для подготовки пользовательского приложения;
- применение инструментальных средств КОМПАС-Мастер, т. е. собственно написание (программирование) библиотек.

Система КОМПАС-3D предоставляет другим приложениям посредством технологии COM тесно взаимодействовать с ней. Это позволяет самостоятельно разрабатывать сложные пользовательские библиотеки при знании таких языков программирования, как C#, C++. В комплект поставки Компас входит большое количество примеров разработки библиотек на разных языках программирования. Они расположены в каталоге «C:\Program Files\ASCON\COMPAS-3D v20\SDK\».

В ходе совместной работы студенты предложили следующую методику компиляции и подключения библиотек к КОМПАС-3D v20 на языке C#, используя интегрированную среду Visual Studio 2019 [2].

1. Открыть каталог «SDK», распаковать архив CSharp.zip в любое удобное место. В папке Common находится ряд динамических библиотек, которые необходимо будет подключать в разрабатываемое пользователем приложение Windows Forms (.Net Framework).

2. Для того чтобы работать с Компасом, нужно сначала к нему подключиться. Сама система Компас предоставляет интерфейс KompasObject. Это ключевой интерфейс системы, из которого могут быть получены все другие.

3. В проект также необходимо добавить ссылки на библиотеки KAPITypes.dll и KompasAPI5.dll, которые находятся в папке Common.

Используя предложенную методику и примеры с папки CSharp, студентами было разработано приложение Windows Forms, которое выполняет следующие функции: загрузить КОМПАС, получить активацию, загрузить файл, создать новый файл, загрузить библиотеку, выполнить команду библиотеки, выгрузить библиотеку, сохранить файл, закрыть файл, выгрузить КОМПАС, выйти и выгрузить, выполнить команду.

В заключение можно сделать вывод, что решение кейса требует умения мыслить нестандартно и самостоятельно, быть креативным и уметь предлагать альтернативные варианты решения проблемы, которые нельзя найти логическим путем.

Л и т е р а т у р а

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. Гуца, А. О. К вопросу компиляции и подключения пользовательских библиотек к Компас-3D / А. О. Гуца // Сборник тезисов докладов XV Международной научно-практической конференции молодых ученых в рамках Года мира и созидания, Брест, 27–28 апр. 2023 г. / А. О. Гуца, Т. Д. Стасенко. – Брест : БрГТУ, 2023. – С. 112.