

И. Н. Поникарова, Л. М. Васильева

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ

Ключевые слова: интерактивные технологии, кейс-метод.

Рассматривается использование одного из интерактивных методов - метода кейсов при изучении инженерной графики - базовой дисциплины инженерной подготовки бакалавров. Использование кейс-метода при обучении инженерной графике можно применять для решения задач различных уровней сложности: задачи на ситуацию анализа, синтеза, сравнения.

Keywords: interactive technology, the case method.

We consider the use of one of the interactive methods - case study method in the study of engineering graphics - basic disciplines of engineering bachelor. The use of case method in teaching engineering graphics can be applied to solve problems of different levels of difficulty: the problem of the situation analysis, synthesis, comparison.

При переходе к уровневой системе образования изменились требования к результатам усвоения основной образовательной программы. Принятые в 2012 году к реализации федеральные государственные образовательные стандарты третьего поколения (ФГОС) принципиально отличаются от действовавших ранее образовательных стандартов.

ФГОС определяют требования к результатам усвоения основной образовательной программы (ООП) через формирование общекультурных и профессиональных компетенций, которые рассматриваются, как способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области [1,2].

Согласно ФГОС для реализации компетентного подхода необходимо использовать в учебном процессе активные и интерактивные формы проведения занятий, удельный вес которых должен составлять не менее 20% аудиторных занятий.

Результаты большинства исследований подтвердили, что использование интерактивных методов является самым эффективным путем обучения, который будет способствовать оптимальному усвоению нового и закреплению пройденного материала. Интерактивные методы обучения в ВУЗе подразумевают постоянное взаимоотношение студентов как с преподавателем, так и друг с другом, при этом роль преподавателя сводится к направлению их работы на достижение основных целей данного занятия [3]. Таким образом, интерактивные методы формируют у обучающихся интерес к дисциплине, развивают интеллектуальную самостоятельность, умение работать в команде.

Изучение различных известных интерактивных методов обучения (деловые игры, мозговой штурм, круглый стол, кейс-метод и др.) позволило отдать предпочтение кейс-методу (case studies) при обучении студентов инженерной графике. Эта дисциплина является базовой в цикле общинженерных дисциплин, требует большого объема самостоятельной работы, закладывает основы работы со справочной и технической литературой, на практических занятиях решаются

задачи, приближенные к типичным задачам будущей профессиональной деятельности.

Кейс-метод является наименее изученным среди интерактивных методов обучения в Российской высшей школе. Однако этот метод имеет почти вековую историю (исторически метод case studies конкретных ситуаций возник в начале XX века в школе бизнеса Гарвардского университета США). В настоящее время кейс-метод достаточно широко применяется при подготовке экономических кадров в ряде ведущих экономических вузов России [4], а также имеется информация о применении метода и в других отраслях знаний [5,6].

Сущность кейс-метода состоит в том, что учебный материал подается студентам в виде проблем (кейсов), работа с которыми требует активной и творческой деятельности: сбора необходимой информации, анализа этой информации, выдвижения гипотез, формулирование выводов, заключения.

Привлекательной стороной кейс-метода является то, что он основан на анализе конкретных ситуаций, на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решении кейсов). Компетентный подход при подготовке квалифицированного специалиста предполагает, в первую очередь, развития профессиональных компетенций и, естественно, умения решать конкретные технические задачи.

При изучении инженерной графики студент выполняет индивидуальные графические работы, ориентированные на изучение законченного учебного раздела курса:

- выполнение эскизов, вычерчивание рабочих чертежей отдельных деталей;
- вычерчивание чертежей сборочных единиц на основе описания взаимодействия отдельных деталей;
- вычерчивание сборочного чертежа или чертежа общего вида по рабочим чертежам или эскизам отдельных деталей;
- детализирование сборочного чертежа.

Каждый из этих разделов можно рассматривать как конкретную техническую задачу, для решения которой составляется кейс –

информационный комплекс, позволяющий понять, а затем разрешить ситуацию. Нет определенного стандарта представления кейсов. Как, правило, кейсы представляются в печатном виде или на электронных носителях.

Использование кейс-метода при обучении инженерной графике можно применять для решения задач различных уровней сложности, например:

- задачи на ситуацию анализа (детализирование сборочного чертежа, определение неисправности технического состояния механизмов на основе анализа их устройства по чертежам);
- задачи на ситуацию синтеза (вычерчивание сборочного чертежа или чертежа общего вида по чертежам деталей);
- задачи на ситуацию сравнения (сопоставление машин и их составных частей с изображением на чертежах);

Кейс-метод предполагает не только наличие банка кейсов, но и методические рекомендации по их использованию, вопросы для обсуждения, задания учащимся, дидактические и информационные материалы.

Кейсы, предлагаемые студентам при изучении курса инженерной графики, содержат:

- цель работы, конкретное задание,
- описание практической ситуации,
- методическое обеспечение, предусматривающее альтернативные варианты разрешения ситуации,
- раздаточный, справочный материал,
- список литературы
- вопросы для дискуссии.

Далее предлагается один из возможных вариантов работы с кейсом, используемых авторами. На занятии предлагается новая тема следующей работы. Студенты получают методические материалы для самостоятельного изучения.

Занятие начинается с выдачи индивидуальных заданий. Группа делится на несколько микрогрупп по 4-5 студентов в каждой. Состав микрогрупп желательно менять на каждой работе что способствует развитию такой компетенции, как коммуникативные умения. Студенты получают раздаточный и справочный материал. Преподаватель дает инструкцию по работе с кейсом.

Самостоятельная работа студентов с кейсом во время занятия оценивается в конце занятия во время обсуждения вариантов решения

ситуационной задачи. Особое внимание при работе в малых группах следует обращать на дискуссию, в ходе которой осуществляется представление вариантов решения каждой ситуации, ответы на возникающие вопросы, оппонирование.

В процессе дискуссии студенты находят противоречия, ошибки, неточности, подходы, варианты решений, моделируют решения, действия, отстаивают мнение группы.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение кейс-метода способствует:

- активизации познавательной деятельности студентов, что, в свою очередь, повышает эффективность профессионального обучения;
- повышению мотивации к учебному процессу;
- отработке умений работы с информацией,
- овладению навыками анализа ситуации
- выработке умения принимать правильное решение на основе группового анализа ситуации;
- выработке навыков критического оценивания различных точек зрения.

Это приводит к повышению мотивации к учебному процессу, активизации познавательной деятельности и, соответственно, к повышению эффективности профессионального обучения.

Использование кейс-метода при изучении курса инженерной графики можно рассматривать как один из способов развития как профессиональных, так и коммуникативных компетенций.

Литература

1. Дьяконов Г.С. Особенности инновационного инженерного образования. /Г.С. Дьяконов, В.Г.Иванов, В.В.Кондратьев //Вестн. Казан. технологического ун-та. -2010 -№12. –С.13-17
2. Кирсанов А.А. Инженерная деятельность и профессиональная компетентность инженера. /А.А.Кирсанов, В.В.Кондратьев //Вестн. Казан. технологического ун-та. -2010 -№12. –С.18-21
3. Смолянинова О.Г. Инновационные технологии обучения студентов на основе метода Case Study// Инновации в Российском образовании. Сб.- М: ВПО, 2000
4. Михайлова Е.А. Кейс и кейс-метод – процесс написания кейса// Маркетинг -1999-№5, с.113-120
5. Деркач А.М. Кейс- метод в обучении // Специалист – 2010- №4. С.22-23
6. Деркач А.М. Кейс–метод в обучении органической химии: составление и использование заданий //Среднее профессиональное образование -2010- №11, с.45-47