

Формирование специализированных компетенций при изучении дисциплины «Теория резания и режущий инструмент»

Игнаткович И.В.

Белорусский национальный технический университет

Аннотация:

Рассматривается формирование специализированных компетенций с применением кейс-метода.

Специалист, освоивший содержание образовательной программы по специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучения (по направлениям)», должен обладать универсальными, базовыми профессиональными и специализированными компетенциями. Все универсальные и базовые профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения содержания образовательной программы по специальности. Специализированные компетенции зависят от направления специальности. Универсальные направлены на формирование общекультурных качеств личности. Базовые профессиональные устанавливают результаты общей психолого-педагогической подготовки. Специализированные направлены на формирование способностей решать задачи в определенной сфере профессиональной деятельности (педагогической или производственной).

Изучение дисциплины «Теория резания и режущий инструмент» входящей в модуль «Проектирование» (проектно-конструкторская деятельность) направлено на формирование специализированных компетенции у обучающихся по направлению специальности 1-08 01 01-01 «Профессиональное обучение (машиностроение)», в частности владение методологией расчета режимов резания для различных процессов механической обработки деталей машин, выбора стандартного режущего инструмента, проектированием нестандартного режущего инструмента. Учебная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как: «Инженерная графика», «Материаловедение», «Механика материалов», «Производственное обучение» и т. д. Дисциплина создает базу для изучения следующих дисциплин: «Металлорежущие станки», «Технологическая оснастка» и «Технология машиностроения».

Одним из перспективных методов формирования специализированных компетенций по дисциплине «Теория резания и режущий инструмент» является кейс-метод. Использование кейс-метода в обучении студентов позволяет повысить мотивацию к изучаемой дисциплине, способствует развитию исследовательских, коммуникативных и творческих навыков

принятия решений на основе группового анализа ситуации, приобретение навыков четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме.

Кейс-метод по сравнению с традиционными методами обучения обладает следующими преимуществами [1]:

Практическая направленность. Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач.

Интерактивный формат. Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия обучаемых. Акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку.

Конкретные навыки. Кейс-метод позволяет совершенствовать «мягкие навыки» (soft skills), это унифицированные навыки и личные качества, которые повышают эффективность работы и взаимодействия с другими людьми.

Основные этапы создания кейсов по дисциплине «Теория резания и режущий инструмент»: 1. Формирование дидактических целей кейса. Этот этап включает определение места кейса в структуре учебной дисциплины, определение того раздела дисциплины, которому посвящена данная ситуация; формулирование целей и задач. 2. Определение проблемной ситуации. 4. Составление кейса. 5. Диагностика правильности и эффективности кейса; проведение методического учебного эксперимента, построенного по той или иной схеме, для выяснения эффективности данного кейса. 6. Подготовка окончательного варианта кейса. 7. Внедрение кейса в практику обучения, его применение при проведении учебных занятий. 8. Подготовка методических рекомендаций по использованию кейса: разработка задания для студентов и возможных вопросов для ведения дискуссии и презентации кейса [2].

По дисциплине «Теория резания и режущий инструмент» предусмотрено решение кейсов по следующим темам: «Физические основы процесса резания», «Работоспособность инструмента», «Оптимизация процесса резания», «Точение», «Фрезерование», «Сверление, зенкерование и развертывание», «Протягивание и прошивание», «Резьбообразование», «Зубообразование» и «Абразивная обработка».

Требования к кейсу: четкое соответствие цели, поставленной при создании кейса, наличие соответствующего уровня трудности, актуальность иллюстрирование, развитие аналитического мышления, провоцирование дискуссии, наличие нескольких решений.

Приведем примера кейса по теме «Зубообразование». Кейс состоит из двух частей и приложений, первая часть содержит следующие задания:

1. Просмотр видеофрагмента нарезания зубчатых колес долбяком и червячной фрезой с проведением анализа и определением метода нарезания.

2. Изобразить схемы резания при нарезании зубчатых колес долбяком и червячной фрезой и указать длину рабочего хода.

3. Использую таблицы из приложения произвести назначение режимов резания при нарезании зубчатых колес. Сделать вывод о наиболее целесообразном методе обработки.

Вторая часть содержит теоретический материал, приложения включают таблицы для назначения режимов резания и выбора инструмента.

Методика проведения учебного занятия с применением кейс-метода состоит из следующих этапов: 1. Самостоятельное знакомство студента с содержанием кейса. 2. Проведение опроса на понимание содержания кейса без детального обсуждения. 3. Распределение студентов на микрогруппы (4–6 человек). 4. Организация обсуждения содержания кейса в микрогруппах. 5. Коллективное решение кейса внутри каждой микрогруппы. 6. Презентация решений. 7. Обсуждение решений и результатов совместно с преподавателем.

Применение кейс-метода позволяет использовать как групповую, так и индивидуальную форму работы, соединять теорию с практикой, приобрести опыт решения практических задач, развивает навыки анализа и критического мышления при разрешении противоречий.

Литература

1. Введение в кейс-метод: что такое кейсы и зачем они нужны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://changellenge.com/article/chto-takoe-keysy/> – Дата доступа: 09.03.2020.

2. Методическая разработка на тему: Кейс-технологии как средство формирования профессиональных компетенций студентов при преподавании дисциплины «Маркетинг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskaja-razrabotka-na-temu-keis-tehnologii.html#>. – Дата доступа: 10.03.2020.