

Раевская Лариса Трофимовна

канд. физ.-мат. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный

лесотехнический университет»

г. Екатеринбург, Свердловская область

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ В ПРЕПОДАВАНИИ МЕХАНИКИ

***Аннотация:** в данной статье рассматриваются инновационные методики в преподавании механики. Автор приходит к выводу, что обучение на основе интерактивных и активных методов позволяет решить задачу формирования как общих, так и профессиональных компетенций.*

***Ключевые слова:** инновационные методики, механика, преподавание механики.*

Новые требования Минобрнауки РФ к формированию общекультурных и профессиональных компетенций заставляют искать и новые методики преподавания в вузе, которые помогли бы развить у студентов новые способности, например, умение работать в команде. Классическое образование предполагало массовость, стабильность, традиционализм, и как результат – знания. Что было совсем неплохо. Однако современные реалии в образовании таковы, что требуют от обучающихся в качестве результата – индивидуальность, инновации, компетентность, самостоятельность, в то же время умение работать в команде. Помочь этому могут новые инновационные методики преподавания.

Среди современных активных и интерактивных технологий и методов обучения особое место в профессиональном образовании занимает методика обучения -case-study, так называемый метод кейсов. Суть его в том, что при решении общей проблемы (ситуации – case) на занятиях общетехнических дисциплин полезным оказывается сотрудничество, которое позволяет студентам полностью усвоить учебный материал, а главное – научиться работать совместно и самостоятельно. Использование этого метода не ограничивается только обучением, активно метод кейс-стади используется как исследовательская методика [1].

Использование этого метода требует от преподавателя дополнительных усилий для разработки учебно-методического материала, который бы описывал проблемную ситуацию. В качестве таких ситуаций можно использовать процесс доказательства каких-либо теорем во время лекции [2], предложив обучающимся работу в малых группах. Например, в дисциплине «Теоретическая механика» при изложении теоремы о существовании мгновенного центра скоростей при плоском непоступательном движении мы предлагаем студентам нашего вуза самостоятельный поиск вариантов, где может находиться мгновенный центр скоростей. Существование этого центра декларируется. Группа разбивается на подгруппы. Выдается методический материал с разными вариантами распределения скоростей точек. В разделе «Динамика» предлагаются и другие обучающие технологии, такие, например, как тренинг с применением разных методов решения одной и той же задачи; коллективное решение задачи в составе малой группы (2–3 человека) с последующим обсуждением в составе всей учебной группы; обучающее тестирование.

При изучении дисциплины «Сопротивление материалов» также оказался полезным метод разбиения на группы, замыкающий студентов на самих себя. Каждой подгруппе выдается карточка с заданием. Например, схема механической системы, находящейся в равновесии под действием внешних нагрузок. Для подгрупп ставится задача определить виды деформаций и вычислить внутренние силовые факторы. По истечении времени (30–45 мин) представитель подгруппы выходит к доске и рассказывает о результатах обсуждения в группе и презентацией расчетов.

Пример одного из заданий для работы в малой группе приведен на рисунке 1.

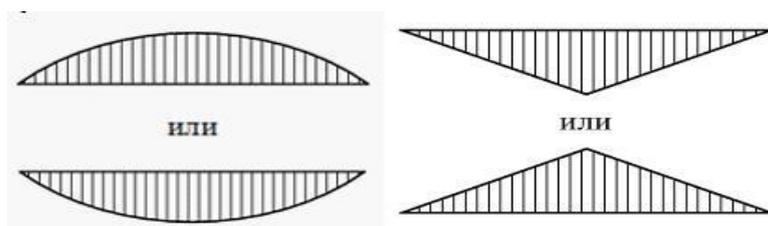


Рис. 1. Эпюры изгибающих моментов

В задании необходимо подобрать нагрузки двухопорной балок таким образом, чтобы эпюры изгибающих моментов соответствовали схемам, показанным на рисунке 1.

Таким образом используются разные методики преподавания, однако самые эффективные, по нашему мнению, работа в малых группах. Эту деятельность в малых группах полезно мотивировать балльно-рейтинговой системой оценок.

Интерактивные формы обучения способствуют эффективному усвоению учебного материала; самостоятельному поиску обучающимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения); формированию умения организовывать собственную деятельность; установлению взаимодействия между обучающимися.

Таким образом, обучение на основе интерактивных и активных методов позволяет решить задачу формирования как общих, так и профессиональных компетенций. И для решения этой задачи большим потенциалом обладают активные и интерактивные методы обучения.

Список литературы

1. Изменения в образовательных учреждениях: опыт исследования методом кейс-стади / Ред. Г.Н. Прокументовой. – Томск, 2003.
2. Сорокина Е.И. Использование интерактивных методов обучения при проведении лекционных занятий / Е.И. Сорокина, Л.Н. Маковкина, М.О. Колобова // Теория и практика образования в современном мире: Материалы III междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, май 2013 г.). – СПб.: Реноме, 2013. – С. 167–169.