

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНОЕ ТВОРЧЕСТВО»

И.В. Агунович

Учреждение образования

«Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»

Одним из важнейших элементов комплексного преобразования сферы высшего образования в настоящее время является постепенный переход на новую систему с использованием компетентностного подхода и системы зачетных единиц. Такой переход предполагает и изменение требований к образовательному процессу. Использование в процессе обучения интерактивных методов является существенным изменением традиционной системы образования.

Понятие «интерактивный» происходит от английского «interact» («inter»– «взаимный», «act»– «действовать»), т.о. «интерактивные методы» можно перевести как «методы, позволяющие студентам взаимодействовать между собой и с преподавателем». Причем интеракция (т.е. процесс взаимодействия, диалога) может быть не только с человеком, но и с компьютером, что особенно важно при обучении в техническом университете. Активность преподавателя в данном случае уступает место активности студентов, главная задача преподавателя – создать условия для максимальной инициативы студентов, как, например, заранее сформировать необходимые задания, сформулировать вопросы или темы для обсуждения в группах, контролируя порядок выполнения работы, давая консультации или разъясняя непонятные термины. При этом в учебном процессе, опирающемся на использование интерактивных методов обучения, необходимо участие всех студентов группы без исключения. Такая совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, опытом.

Активная работа студентов в процессе познания является абсолютно необходимой при освоении дисциплины «Инженерное творчество», целью которой является обучение навыкам постановки и решения изобретательских и инженерных задач, поиска новых, более эффективных конструкторско-технологических решений. Работа на занятии может быть индивидуальная, парная или всей группы одновременно, используется проектная работа, деловые учебные игры, осуществляется работа с документами и различными источниками информации. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, свободным высказыванием идей, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.

На лекционных занятиях используются методы дискуссии, суть которых в следующем:

1. Студенты сами выдвигают интересующие их вопросы из области металлургии и обработки материалов. Затем в процессе групповой дискуссии располагают их по степени важности и выделяют наиболее «острую» для изучения в малых группах.
2. Преподаватель предъявляет группе необходимый материал – базовые сведения по изучаемой проблеме, а также научную литературу, справочники, чертежи, техпроцессы.
3. Выделенная проблема становится предметом изучения и обсуждения в каждой малой группе.
4. Все группы последовательно предъявляют свой материал (выработанную точку зрения) всей учебной группе.
5. Далее следует общая дискуссия: анализ высказанных позиций, принятие наиболее перспективных, дополнение, взаимообогащение разных точек зрения, расширение представлений, установок, способов поведения, изменение отношения к себе и к другим.

Из методов дискуссии наиболее предпочтительными при изучении дисциплины «Инженерное творчество» являются метод «Мозгового штурма» и Панельная дискуссия.

При использовании метода «Мозгового штурма» идет групповая дискуссия по выделенному заранее вопросу, обязательным условием которой является отсутствие критики, прослушивание всех вариантов решений, гипотез и предложений, их последующий анализ с точки зрения перспективы дальнейшего использования или реализации на практике.

Панельная дискуссия также проводится при участии всей группы одновременно, по следующим этапам:

1. Проблема дискуссии формулируется преподавателем.
2. Студенты делятся на малые группы по 5–7 человек, которые располагаются в аудитории отдельно друг от друга (если есть возможность – по кругу).
3. Члены каждой группы выбирают представителя, который будет в процессе дискуссии отстаивать их позицию.
4. В течение 15–20 мин. в малой группе обсуждается проблема и вырабатывается общая точка зрения.
5. Затем представители групп получают возможность высказать мнение группы, отстаивая ее позиции. Остальные студенты следят за ходом обсуждения и тем, насколько точно представитель малой группы выражает общую позицию. Они не могут высказывать собственное мнение, а имеют возможность лишь передавать в ходе обсуждения записки, в которых излагают свои соображения или вопросы представителю иной группы.
6. Представители групп могут взять перерыв, чтобы проконсультироваться с остальными ее членами.
7. Панельное обсуждение заканчивается по истечении отведенного времени или после принятия решения, решение принимается уже всеми студентами.

На практически занятиях используются игровые интерактивные методы в виде деловой учебной игры и неигровые интерактивные методы обучения - групповые дискуссии и мозговой штурм.

Примерная схема практического занятия по дисциплине «Инженерное творчество».

1. Ознакомление с имитационной моделью объекта.

1.1. Организационно-технологическая структура производства или его подразделения, имитируемая в данной игре (например, прессово-заготовительного цеха), содержание деятельности этих подразделений; взаимосвязь производственных подразделений.

1.2. Рольное распределение обязанностей участников игры:

– обязанности участников, обусловленные содержанием имитируемой деятельности (что конкретно должен делать каждый в соответствии с имеющимся на производстве должностным распределением обязанностей (например, лаборант, технолог, конструктор, мастер);

– характер принятого на производстве взаимодействия: какие конкретно вопросы решаются работником самостоятельно, что требует согласования с другими подразделениями или вышестоящими инстанциями;

– принципы распределения обязанностей с учетом сформулированных требований (рекомендации преподавателя, сложившееся в группе рольное распределение, учет прошлого опыта участника, личная инициатива, коллективное решение);

1.3. Необходимый инструментальный и другой игровой материал, организация рабочего места (чертежи, справочники, техпроцессы, атласы и т.д.).

1.4. Конечные результаты деятельности:

– индивидуальные результаты,

– конечные результаты работы коллектива;

– результаты учебной игры (возможные совершенствования технологического процесса, конструкции оборудования и т.п.).

Описанные интерактивные методы обучения благоприятно сказываются на познавательной деятельности студентов, повышая их активность и инициативность, мотивацию к учебно-профессиональной деятельности. Они позволяют перейти от пассивного усвоения знаний студентами при простом начитывании лекций или выполнению практических заданий по описанной уже известной методике к их активному применению в модельных или реальных ситуациях профессиональной деятельности, что, безусловно, повышает качество подготовки будущих специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется целями и задачами образовательной программы, особенностью контингента, содержанием конкретной дисциплины и в целом в учебном процессе желателен должен составлять не менее 30–50% от объема аудиторных занятий.