

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КООРДИНАТ: ОБРАЗОВАНИЕ, ВОСПИТАНИЕ, РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА

УДК 378.147

Роль интенсивных технологий в обучении студентов инженерного профиля

С. В. Волкова (Струкова)

Национальный исследовательский университет «МИЭТ»

Обсуждается вопрос о повышении эффективности обучения математическим дисциплинам студентов инженерного профиля с помощью интенсивных технологий. В условиях компетентностного подхода утверждается необходимость использования *инновационных технологий* совместно с *традиционными*. Рассматриваются три типа инновационных подходов к образовательным технологиям. Доказывается необходимость изменения методики планирования и проведения занятий по математическим дисциплинам, выделяются два основных вида интенсивных технологий обучения, а именно «активная учебная лекция» и «практическое занятие».

Ключевые слова: интенсивные технологии; обучение; учение; компетентность; инновационный подход; образовательная технология; студент инженерного профиля.

Процесс включения интенсивных технологий в современную систему обучения математическим дисциплинам весьма важен прежде всего потому, что сегодня от студентов инженерного профиля требуется совмещать приобретение знаний, умений и навыков с реализацией их на практике, а также создавать с помощью усвоенной информации новоявленное.

Сегодня не достаточно иметь диплом о высшем профессиональном образовании, так как более востребовано подтверждение образования в виде сформировавшейся компетентности, включающей практические умения, навыки и готовность их реализовывать. В связи с этим обучение студентов следует проводить в условиях тесного взаимодействия вуза и предприятия [1].

© Волкова (Струкова) С. В.

В современной терминологии образовательной деятельности будущих инженеров все чаще вместо термина «обучение» используется термин «учение» (*learning*). Введение этого термина в социальный контекст сопряжено с приобретением будущими инженерами новых социальных ролей в условиях современного рынка труда: «образование по всей жизненной траектории», «обучение в различных повседневных и профессиональных ситуациях» и др. Суть их состоит в добывании знания собственным трудом, через практическую деятельность в процессе изучения той или иной математической дисциплины. Учение играет роль средства саморазвития путем личной активности.

Под обучением (учением) мы понимаем определенные систематические усилия студентов, направленные

на усвоение ими необходимых знаний, умений и навыков при обязательном использовании интенсивных технологий.

Приобретение знаний (компетентностей) — это бесконечный процесс развития личности, — развития опыта, умений и навыков, для формирования которых необходимо в ходе обучения организовать соответствующую интенсивную коллективную деятельность.

Многолетняя практика показывает, что обучение с помощью традиционных технологий не позволяет развить ключевые, базовые компетентности по таким математическим дисциплинам, как линейная алгебра, математический анализ, теория вероятности и математическая статистика и др., поэтому нужна решительная перестройка учебного процесса.

Инновационная система обучения студентов инженерного профиля в первую очередь ориентирована на творческую деятельность, на формирование самостоятельности, проявляющейся в инициативности, в способности дать адекватную оценку своей учебной деятельности, развить чувство ответственности. Этого эффекта можно добиться только разумным сочетанием традиционных и интенсивных технологий обучения.

В педагогике представлены три типа инновационных подходов к образовательным технологиям:

1) *радикальный* — использование компьютерных технологий, способствующих перестройке всего учебного процесса в целом, например обучение через Интернет: виртуальные лекции и семинары, дистанционное обучение, конференции и т. д.;

2) *комбинаторный* — сочетание традиционных технологий обучения с интенсивными технологиями, например лекция-диалог или семинар: анализ критических ситуаций по поставленной проблеме;

3) *модифицирующий* — внедрение новых методов обучения в уже используемую образовательную технологию (например, имитационная игра).

Процесс включения интенсивных технологий в образовательную среду неразрывно связан со следующими видами учебной деятельности:

1) *продуктивная* — самостоятельное формулирование условия задачи, анализ условия задачи, выдвижение правильной гипотезы, поиск нового способа решения задачи, проверка эффективности выбранного способа решения задачи, выход на новые, более сложные задачи;

2) *исследовательская* — выявление конкретных методов действий путем постановки проблемы, определение объекта исследования, проведение эксперимента, объяснение полученных фактов в эксперименте, создание теории;

3) *учебная дискуссия* — обмен приобретенными знаниями, умениями, навыками, высказывание различных мнений и точек зрения и, как результат, выработка коллективного компромиссного решения;

4) *игровая модель* — обучение с помощью имитационных игр при максимальном включении студентов в разыгрываемую ситуацию [2].

Нами были выделены основные виды интенсивных технологий обучения математическим дисциплинам.

1. Активная учебная лекция. Лекция является одной из основных форм обучения. Традиционное проведение лекции предполагает непосредственный контакт преподавателя со студентами и способствует дополнительному изучению учебных материалов по заданной теме, упор делается на ключевые моменты темы. Однако одностороннее изложение материала в большом объеме — одна из причин отсутствия интереса

у студентов к лекционному материалу, что ограничивает их творческий потенциал, снижает мотивацию к обучению. Современные преподаватели стараются привлечь внимание аудитории, задавая вопросы, анализируя представленную информацию, дискутируя со студентами.

Качественное проведение лекции подразумевает обязательное использование новейших компьютерных разработок. Сегодня преимущество отдается компьютерным презентациям в программе Microsoft PowerPoint.

2. Семинар (практическое занятие). Для семинара подбирается малая по численности аудитория, что дает возможность вовлечь в учебный процесс большинство присутствующих. Основная работа на семинаре проводится в виде дискуссии. Дискуссия принесет пользу, если тему семинара озвучить заранее, чтобы студенты самостоятельно

подготовились. Практическое занятие в такой форме позволяет сформировать основные профессиональные компетенции у студентов — будущих инженеров.

Литература

1. **Волкова С. В., Ефимов С. В.** Об особенностях современного инженерного образования // Третьи Всероссийские Декартовские чтения «Рационализм и иррационализм в жизни, философии, науке»: мат-лы науч.-практ. конф., посвящ. 420-й годовщине со дня рожд. Р. Декарта (14 апреля 2016, Москва, Зеленоград). М.: МИЭТ, 2016. С. 153—159.

2. **Панфилова А. П.** Инновационные педагогические технологии: активное обучение. 3-е изд., испр. М.: Академия, 2012. 192 с. (Высшее профессиональное образование. Педагогическое образование).

Волкова (Струкова) София Вячеславовна — кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики № 2 (ВМ-2) МИЭТ. E-mail: ssv1946@yandex.ru