УДК 378.147:51

ПРОДУКТИВНЫЙ ТИП ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

О. В. ФИЛИПЕНКО
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Для успешной и продуктивной работы инженеру сегодня необходимы не только фундаментальные теоретические знания и опыт практической деятельности в выбранной профессии, но и умения быстро ориентироваться в сложившейся профессиональной проблеме, анализировать ее условия, делать выводы и взвешенно принимать решения.

Исходя из анализа образовательных стандартов подготовки будущих инженеров приходим к выводу, что содержание математического образования является обязательной частью содержания профессионального образования студентов. Важным аспектом успешной профессиональной деятельности будущего инженера является то, какой тип обучения используется преподавателями в учебном процессе студентов. В традиционной лекционно-семинарской системе обучения преобладает репродуктивный тип обучения. От студента требуется повторять действия по образцу. Таким образом сложно формировать умения анализировать, делать выводы, взвешенно принимать решения. Поскольку математическое образование является фундаментом профессионального образования будущего инженера, то в современной системе высшего образования актуально применение продуктивного типа обучения на занятиях по математике.

Продуктивное обучение делает акцент на создании новых для студента знаний через исследование, моделирование, решение профессионально значимых задач. Преимуществами такого обучения является формирование инженерного мышления. При решении профессионально ориентированных задач студент анализирует проблему, переводит ее на язык математики, выбирает математический аппарат для решения, а затем полученный результат интерпретирует в профессиональную плоскость. Все это позволяет сократить разрыв между математической теорией и профессиональной практикой. Студент на занятиях по математике видит, как знания становятся профессионально значимыми.

Немаловажным преимуществом использования продуктивного типа обучения математике является развитие у студентов гибких навыков Soft Skills. При выполнении заданий продуктивного характера в парах или группах студенты коммуницируют между собой, они учатся слышать предложения другого человека по решению профессиональной проблемы, отстаивать свою точку зрения, приводя доводы и аргументы. Моделируя решение профессионально ориентированной задачи, студенты проверяют его на адекватность. Тем самым у них формируется критическое мышление.

Главным достоинством продуктивного типа обучения математике является формирование у студентов прочных и фундаментальных знаний по предмету.

Решение профессионально ориентированных задач требует от студентов анализа имеющихся знаний и постоянного их совершенствования.

Для реализации на занятиях по математике продуктивного типа обучения необходимо использовать *продуктивные методы обучения.* В исследовании Л. И. Майсени дается следующее определение: «это методы, повышающие мотивацию обучаемых и стимулирующие их познавательную деятельность» [1, с. 167]. В педагогике отмечается, что деятельность студентов при использовании продуктивных методов обучения носит продуктивный, творческий, поисковый характер [2, с. 287]. В организации дидактического процесса обучения А. А. Вербицкий делает акцент на переход «к развивающим, проблемным, исследовательским, поисковым, обеспечивающим порождение познавательных мотивов, интереса к будущей профессиональной деятельности условиям для творчества в обучении» [3, с. 43–44].

В практике обучения математике при подготовке инженеров по направлению «Мехатроника и робототехника» нами разрабатываются и используются задания для реализации продуктивного типа обучения. Они носят профессионально направленный характер. Их содержание связано с будущей профессиональной деятельностью студентов. Исследовательские задания дают возможность студентам реализовать свой творческий потенциал. Для их выполнения обучающиеся объединяются в пары или небольшие группы. Студенты коммуницируют, делегируют полномочия среди участников команды, назначают ответственных за выполнение определенного блока заданий. Решение задач проблемного характера способствует формированию у обучающихся умений анализировать поставленную профессиональную проблему, актуализировать имеющиеся знания, осознавать их недостаток и вовремя пополнять. Задания эвристического характера способствуют формированию у студентов смекалки, скорости мыслительной реакции. Проектное обучение дает возможность обучающимся применить имеющиеся знания на практике, реализовать свои способности в моделировании проблемной профессиональной ситуации.

Реализация на занятиях по математике продуктивного типа обучения способствует формированию у студентов логического мышления, памяти, умения применить полученные ранее знания на практике, реализовать свои творческие способности, пополнить багаж профессионально значимыми знаниями и умениями, осознать значимость математики в будущей профессии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Майсеня, Л. И.** Развитие математического образования студентов технических университетов / Л. И. Майсеня. – Мн. : БГУИР, 2017. – 283 с.

2. Педагогика : учебник / Л. П. Крившенко, М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. Л. Юзсфавичус [и др.] ; под ред. Л. П. Крившенко. – М. : Проспект, 2004. – 429 с.

3. **Вербицкий, А. А.** Активное обучение в высшей школе: контекстный подход : метод. пособие / А. А. Вербицкий. – М. : Высш. шк., 1991. – 207 с.