

Л. Н. Марченко, И. В. Парукевич, В. В. Подгорная
Факультет математики и технологий программирования,
кафедры фундаментальной и прикладной математики,
математического анализа, алгебры и геометрии

МЕТОД ПРОЕКТОВ В ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ

Направленность на практико-ориентированное обучение требует от высшей школы применения современных форм и новых педагогических технологий. Учреждения высшего образования должны подготовить специалиста, который не просто владеет профессиональными компетенциями, но и способен реализовать свои идеи, привлечь единомышленников, работать в команде [1]. Важным моментом является

приобретение выпускником навыков в самостоятельном решении профессиональных задач, умений адаптироваться к быстрой смене информационных технологий, творчески самореализоваться.

Таких специалистов формируют в обучающей среде не только посредством учебной деятельности, но и через участие в конференциях, олимпиадах, конкурсах, круглых столах и других мероприятиях. Одним из наиболее привлекательных методов инновационных обучающих технологий является проект. Цель метода проектов – развитие творческих навыков студентов в научно-исследовательской работе, обучение их поиску информации и работе с литературой, интегрирование знаний и развитие мышления, обучение работе в команде, формирование начального профессионального опыта. Ключевыми моментами при написании проекта являются, например:

- практичность: цель и задачи проекта конкретные и простые, реально выполнимые;
- актуальность: проект отражает проблему реальной жизни;
- преемственность: имеется анализ и обзор литературы по теме;
- реализуемость: предложения по улучшению задачи достигаются простыми способами, желательна разработка прототипа.

Успешная реализация метода проектов требует создания ряда условий: выбор места проведения, гарантирующего наличие и полноту объектов исследования; сбор информации, с использованием реальных документов; использование информационных технологий для получения и обработки данных. Результаты проекта оформляются письменно и подлежат официальной защите. Представление проекта вырабатывает у студентов навыки публичного выступления и формирует стремление к углублению и совершенствованию своих знаний.

Метод проектов помогает выработать:

- предпринимательские навыки: как управлять командой и проектом, выстраивать продажи, маркетинг и финансы;
- профессиональные знания;
- навыки оформления проекта: расчет и проверка бизнес-идеи на адекватность, реализуемость и прибыльность, разработка стратегии выхода на рынок,
- умение сформировать команду и организовать ее работу.

При этом метод позволяет опробовать проект в реальных условиях на различных конкурсах, получить консультацию специалистов.

Темы заданий для подготовки проекта определяются содержанием образовательных стандартов. Проектная учебная деятельность формирует не только целостную систему профессиональных компетенций, но и обеспечивает получение первоначального профессионального опыта.

Такая работа уже ведется на практических и лабораторных занятиях, в научно-исследовательской и экспериментальной работе студентов, во время прохождения практики, посещения открытых лекций отечественных и зарубежных специалистов. Наряду с этим уместно развивать у студентов идею побуждения к предпринимательству с использованием собственной идеи, знакомиться с опытом зарубежной молодёжи.

В качестве примера рассмотрим применение метода проектов в курсе «Методика преподавания математики». При изучении раздела «Частные методики преподавания математики» студентам предлагается разбиться на команды для самостоятельной разработки серии проектов, целью которых является изучение учебной программы по математике для средней общеобразовательной школы, материала школьных учебников, разработка методического и дидактического материала. Проиллюстрируем использование метода проектов.

По теме «Методика изучения действительных чисел» предлагался следующий план проекта:

- 1) общая характеристика учебного материала;
- 2) логико-дидактический анализ введения действительных чисел;
- 3) система подводящих упражнений к введению понятия дроби;
- 4) средства наглядности при изучении темы;
- 5) проверка уровня усвоения наиболее важных понятий.

Указания для подготовки проекта. Сделать обзор материала по теме. Применить схему логико-дидактического анализа. Оценить уровень строгости построения теории действительных чисел в учебнике. Составить блок-схему системы изучения чисел. Рассмотреть возможность другой последовательности изучения материала. Составить фрагмент конспекта урока с подводящей системой упражнений к введению понятия дроби. Описать систему средств наглядности применительно к теме. Подготовить тестовые задания.

По теме «Проблемное обучение на примере темы «Подобие» план содержал следующие вопросы:

- 1) общая характеристика проблемного обучения;
- 2) содержание и логическая структура темы «Подобие»;
- 3) примеры проблемного подхода при введении новых понятий;
- 4) примеры проблемного подхода при изучении свойств подобия;
- 5) примеры проблемного подхода при решении задач с применением подобия.

Указания для подготовки проекта. Выписать все новые понятия, которые вводятся по данной теме. Составить структурную схему системы понятий с указанием внешних связей с ранее введёнными понятиями. Выписать все теоремы по данной теме. Составить структурную

схему системы предложений по теме «Подобие». Составить общую структурную блок-схему по данной теме. Описать создание проблемной ситуации при введении понятия подобных фигур (воспроизведение интуитивного представления о подобных фигурах, обнаружение недостаточности интуитивного понятия и необходимости его уточнения). Описать создание проблемной ситуации, включающей учащихся в поиск необходимых и достаточных условий подобия треугольников, возникновение и управление поиском признаков подобия треугольников, поиск доказательства и формулировка признака. Описать создание проблемных ситуаций при решении одной из задач на построение подобных треугольников.

Такой подход проведения занятий по дисциплине «Методика преподавания математики» позволил более эффективно подготовить студентов к предстоящей педагогической практике, получить первоначальные представления о методической и дидактической деятельности школьного учителя.

Наиболее эффективно использование метода проектов для специальностей технического профиля. Данный метод апробировался в рамках дисциплины «Основы бизнеса и права в информационных технологиях». Студентам 4 курса специальности «Программное обеспечение информационных технологий» дневной и заочной форм обучения было предложено разбиться на команды и разработать проект «Мой ИТ-бизнес». Студентам при разработке проекта предлагалось раскрыть следующие моменты:

- 1) бизнес-идея;
- 2) команда, роли, название;
- 3) цель, миссия, предмет и объект;
- 4) маркетинговые исследования в выбранной сфере деятельности;
- 5) проект, описание, технические требования;
- 6) оценка инвестиций;
- 7) привлечение инвестиций (кредит, облигации, инвестор);
- 8) планирование работ проекта (этапы);
- 9) выбор формы фирмы (ИП, фирма), пакет документов;
- 10) конфиденциальность, лицензирование, защита авторского права; цифровая подпись, оценка затрат по защите авторских прав;
- 11) представление и защита проекта.

В итоге были разработаны девять проектов, представляющих собой мобильные приложения как социальной, так и технической направленности. Приятно констатировать, что при подготовке проекта сформировались командные отношения у студентов, выделились лидеры, генераторы идей, технические исполнители. Все проекты были различными

и оригинальными. Каждый из них определял даже форму собственности, объем и виды финансирования, сроки реализации проекта. Были проведены маркетинговые исследования по теме проекта, предусматривалась система защиты авторских прав. Прделанная работа со стороны студентов потребовала дополнительного самообучения, креативного мышления, актуализации полученных знаний в решении конкретной задачи. Отметим, что один из представленных проектов уже находится на этапе получения реального патента. Подготовленные проекты являются вполне реализуемыми в реальной профессиональной деятельности.

Таким образом, при практико-ориентированном обучении метод проектов показал себя наиболее эффективным для формирования у студентов первоначального профессионального опыта. Вместе с тем, работа с проектами имела положительные отзывы студентов.

Список используемой литературы

1 Марченко, Л. Н. О формировании образовательных ориентаций студентов / Л. Н. Марченко, И. В. Парукевич, В. В. Подгорная // Веснік Магілеўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А. А. Куляшова, серыя С. Псіхалага – педагагічныя навукі: педагагіка, псіхалогія, методыка № 1 (45). – 2015. – С. 70–76.