

ПРЕИМУЩЕСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ

Н.И. Репников, С.И. Нифталиев, Л.В. Лыгина

Воронежский государственный университет инженерных технологий, г. Воронеж, Россия

Причинами возникновения трудностей современного инженерного образования являются недостаточная профильная практическая подготовка выпускников университетов. Большинство реализуемых образовательных программ слишком «теоретичны» и не уделяют достаточного внимания практическим навыкам, необходимым для успешной работы инженера [1]. Многие эксперты в образовательной деятельности отмечают отсутствие актуализированных дидактических единиц в рабочих программах профессиональных дисциплин. Быстрое развитие технологий требует постоянного обновления знаний и навыков, однако многие образовательные программы не успевают за изменениями в индустрии. Инженерная работа выпускника образовательной организации включает в себя не только технические аспекты, но и коммуникацию с коллегами, работодателями, анализ требований и понимание бизнес-процессов, однако многие инженеры не обладают достаточным уровнем сформированности надпрофессиональных компетенций. Отсутствие междисциплинарности образовательных программ, внимания к этике и устойчивому развитию – также присутствует и отмечается в качестве «слабых сторон» подготовки обучающегося университета. Современные задачи требуют совместной работы специалистов разных направлений, однако многие инженеры не умеют работать в команде и осуществлять совместные проекты. Специалисты технического профиля должны учитывать последствия своей работы для окружающей среды и общества, однако не всегда уделяют достаточное внимание этим аспектам образования. Одними из основных стратегических направлений развития инженерного образования в условиях экономики нового технологического уклада выступает STEM образование (Science, Technology, Engineering, Mathematics), решающее целый ряд проблем, с которыми сталкивается современная система образования, в том числе недостаток квалифицированных специалистов и формирование кадрового резерва высококвалифицированных специалистов в области науки, технологий, инженерии и математики [2].

Разработка способов модернизации инженерного образования в Воронежском государственном университете инженерных технологий предполагает в качестве своей стратегической цели интеграцию науки, образования и производства в ходе актуализации образовательных программ с использованием принципов STEM обучения, для устойчивой технологической самостоятельности российских компаний. При исследовании возникновения проблем подготовки инженеров применялся общий документированный порядок разработки, согласования и утверждения образовательных программ, учебно-методических комплексов (УМК) по дисциплинам учебного плана с учетом интересов всех заинтересованных сторон: «СТ ВГУИТ 2.2.01–2022 Порядок разработки и утверждения образовательных программ; П ВГУИТ 2.2.02–2022 Положение о порядке формирования учебно-методического комплекса дисциплины». При создании алгоритмов составления образовательных программ прогнозируются и учитываются изменения в обществе, производится постоянное сравнение УМК с аналогичными материалами ведущих образовательных организаций в стране и за рубежом и их постоянное улучшение. В университете разработан усовершенствованный алгоритм разработки, согласования и утверждения учебного плана. В основу разработки положена желаемая квалификационная модель выпускника и общее видение на образование по данной специальности или направления подготовки высшего образования. К процессу разработки учебного плана и содержания дисциплины привлекаются преподаватели выпускающих и профильных кафедр. Учебный план имеет логически связанную структуру. При разработке национально-регионального (вузовского) компонента и состава дисциплин по выбору обучающихся учитываются мнения стратегических партнеров, обучающихся и других заинтересованных сторон с обязательным учетом принципов STEM обучения. В состав учебно-методического комплекса по реализуемым в университете образовательным программам входит логическая схема взаимосвязи учебных дисциплин, позволяющая оптимизировать построение учебных планов.