

УДК 378.147.88

Развитие навыков проектной деятельности в рамках студенческих конструкторских бюро

Ковалева Дарья Руслановна

dasharuslanovna@gmail.com

Моисеенко Виктория Васильевна

mvvmoiseenko@yandex.ru

Ляпунцова Елена Вячеславовна

lev86@bmstu.ru

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

Аннотация. Представлен анализ организации проектной работы студентов в студенческом конструкторском бюро МГТУ им. Н.Э. Баумана. Представлены подход организации прикладных тематических курсов, а также обоснование актуальности проектно-ориентированных технологий в инженерном образовании.

Ключевые слова: инженерное образование, студенческие конструкторские бюро, проектное обучение

Enhanced skills in student design bureaus project activities

Kovaleva Darya Ruslanovna

dasharuslanovna@gmail.com

Moiseenko Victoria Vasilievna

mvvmoiseenko@yandex.ru

Lyapunтова Elena Vyacheslavovna

lev86@bmstu.ru

BMSTU, Moscow, Russia

Abstract. In this article, the student design bureau at Bauman Moscow State Technical University's project work organization is analyzed. The approach of organizing applied thematic courses is discussed. Evidence supporting the need for project-oriented technologies application in engineering education is presented.

eywords: engineering education, student design bureaus, project training

Введение. В условиях трансформации инженерного образования и роста требований со стороны индустриальных партнеров особую актуальность приобретает развитие у студентов практических навыков проектной деятельности. Одним из эффективных инструментов решения данной задачи являются студенческие конструкторские бюро (СКБ), функционирующие в структуре образовательных организаций высшего образования (вузы) и ориентированные на проектное обучение. В статье рассматривается опыт организации проектной работы студентов в рамках СКБ МГТУ им. Н.Э. Баумана, а также анализируется роль прикладных тематических курсов в формировании профессиональных компетенций обучающихся.

Методы и материалы; результаты. В ходе панельной дискуссии «Критерии эффективности образования: взгляд работодателей» Международной выставки «Иннопром-2023» была отмечена заинтересованность в методологиче-

ском закреплении модели успешной реализации работы СКБ [1]. Особо уделено внимание вопросу координации коммуникации между индустриальными партнерами и университетами. В основу работы СКБ положен принцип проектного обучения. Его целью является построение системы образовательного процесса, в рамках которого получение студентами навыков и профессиональных компетенций происходит в процессе самостоятельного выполнения практико-ориентированных заданий, в основе которых могут лежать и реальные производственные задачи [2, 3]. Также было выявлено, что зачастую студентам не хватает практических навыков для реализации собственных идей, а также выполнения проектов, предложенных компаниями-партнерами.

В рамках работы Молодежного инженерного центра (МИЦ) МГТУ им. Н.Э. Баумана внедрен проект «Мастерские». Он представляет собой тематические семестровые прикладные курсы для студентов 1–3 курсов. Цель проекта «Мастерские» — передать студентам практические навыки, необходимые для работы над техническим проектом. Основные курсы охватывают широкий спектр направлений: робототехника, 3D-печать и прототипирование, авиамоделирование, радиоэлектроника, станкостроение, приборостроение и программирование, а также информационные технологии, включая искусственный интеллект. Эти области отвечают национальным целям достижения технологического лидерства, предоставляя студентам уникальную возможность работать с передовыми технологиями [4].

Длительность курсов составляет от 3 до 9 недель. При этом преподаватели (Мастерами) данных курсов являются студентами старших курсов (с 3-го по 6-й курс). В рамках «Мастерских» обучение не имеет привязки к направлению подготовки, но читаемые курсы согласуются с ответственным работником Центра, имеющего опыт преподавания в технических вузах. Каждый студент при завершении «Мастерских» представляет функциональный прототип технического аппарата или его 3D-модель, которые подтверждают закрепление полученных инженерных навыков и освоение методики создания нового изделия. Дальнейшая работа над проектом может осуществляться как на базе МИЦ, так и в профильном студенческом конструкторском бюро в рамках выполнения инициативных ОКР, участия в соревнованиях и инженерных конкурсах. Этапы развития «Мастерских», данные о числе обучающихся, принявших участие в тематических курсах, а также количестве реализованных технических проектов на базе МИЦ представлены в таблице. За три года в Центре прикладные навыки получили более 2000 человек, реализовано около 100 проектов, в том числе с компаниями-партнерами.

Запрос студентов на получение практических навыков в дополнение к основной образовательной программе также подтверждается статистикой [5]: 27,6 % выпускников имеют свой технический проект, 24,8 % выпускников имеют идею проекта, которую планируют реализовать на базе МИЦ. 16,5 % хотят получить и выполнить заказ от компании-партнера Центра, 10 % выпускников продолжают обучаться, либо становятся Мастерами — ведут свои курсы.

Таким образом, проект «Мастерские» является эффективным инструментом развития навыков проектной работы студентов, а также формирования значимых профессиональных компетенций, необходимых для их профессионального самоопределения. Данная практика может быть включена в систему организации выполнения технических и технологических проектов студенческих конструкторских бюро и молодежных центров, а также стать звеном в процессе коммуникации между университетом и индустриальными партнерами.

Этапы развития проекта «Мастерские»

Номер сезона	Количество обучающихся	Количество Мастерских и Мастеров	Число проектов	Нововведения в сезоне относительно предыдущего сезона
1	130	6 / 6	16	Проведение первого сезона.
2	252	12 / 13		Введение «ДОМ» (Дня открытой Мастерской)
3	215	14 / 14	27	Формирование команды организаторов. Появление компаний-партнеров и организация совместных курсов
4	281	17 / 17		Введение CRM-системы для анализа целевой аудитории проекта
5	622	19 / 18	51	Разделение мастерских на базовые, специальные и инициативные. Трудоустройство мастеров на зарплатной основе
6	679	16 / 16		Введение телеграмм-бота при регистрации на обучающую программу

Заключение. Результаты проведенного анализа подтверждают эффективность внедрения прикладных тематических курсов как элемента системы проектного обучения в студенческих конструкторских бюро. Реализация проекта «Мастерские» способствует формированию у студентов устойчивых навыков проектной деятельности, повышению уровня их профессиональной подготовки и вовлеченности в решение реальных инженерных задач. Представленный подход может быть использован при организации работы СКБ в вузах, а также служить инструментом развития взаимодействия между образовательными организациями, инжиниринговыми центрами и промышленными компаниями.

Список источников

- [1] Минобрнауки России представит проект по созданию системы конструкторских бюро в вузах на Конгресс молодых ученых в Сочи. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/70406/> (дата обращения 15.12.2025).
- [2] Корягина Е.Д. О перспективных моделях развития науки и высшего образования на период до 2035 г. *Инновации и инвестиции*, 2020, № 7, с. 34–38.
- [3] Юшко С.В., Галиханов М.Ф., Кондратьев В.В. Интегративная подготовка будущих инженеров к инновационной деятельности для постиндустриальной экономики. *Высшее образование в России*, 2019, т. 28, № 1, с. 65–75.
- [4] О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309. URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения 15.12.2025).
- [5] Михненко П.А., Дидковский А.А. Управление научно-техническим творчеством студентов: передовой опыт и перспективы. *Практико-ориентированное научно-техническое творчество молодежи и его роль в подготовке инженеров мирового уровня. I Всерос. конф.: матер.* Москва, Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2023, с. 3–19.