

УДК 378.147:629.3

**СТУДЕНЧЕСКОЕ ИНЖЕНЕРНОЕ БЮРО КАК
ПЛАТФОРМА РАЗВИТИЯ ПРАКТИКО-
ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ
БЮРО «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ» БНТУ)**

STUDENT ENGINEERING BUREAU AS A PLATFORM
FOR PRACTICE-ORIENTED ENGINEERING EDUCATION
(CASE STUDY OF THE “ADVANCED VEHICLE DESIGN”
BUREAU AT BNTU)

Горнак И.В., магистрант, **Серебряков И.А.**, канд. техн. наук.
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
I. Harnak, master's student, I. Serebryakov, Ph. D. in Eng.,
Belarusian National Technical University,
Minsk, Republic of Belarus

В статье представлен опыт деятельности студенческого инженерного бюро «Перспективные конструкции транспортных средств» при автотракторном факультете БНТУ. Рассмотрены основные направления его работы: проектирование электротранспорта, внедрение современных технологий, участие в научных форумах, организация мероприятий и профориентационная деятельность. Показано, что такая форма студенческого самоорганизованного проектирования способствует развитию инженерного мышления, командной работы и формированию компетенций, востребованных в машиностроительной отрасли.

The article presents the experience of the Student Engineering Bureau “Advanced Vehicle Design” at the Automotive and Tractor Faculty of BNTU. The main areas of activity are described: electric vehicle development, implementation of modern technologies, participation in scientific forums, and educational outreach. It is shown that this form of student project organization fosters engineering thinking, teamwork, and the development of competencies demanded in the modern automotive industry.

Ключевые слова: инженерное образование; студенческое бюро; электротранспорт; практическая подготовка; инновационные проекты.

Keywords: engineering education; student bureau; electric transport; practical training; innovation projects.

ВВЕДЕНИЕ

Инженерное образование в современных условиях требует тесной связи с реальной проектной деятельностью и технологическими задачами отрасли. Для этого в Белорусском национальном техническом университете создано студенческое бюро «Перспективные конструкции транспортных средств», функционирующее при автотракторном факультете.

Бюро объединяет студентов разных курсов и направлений, реализующих собственные инженерные идеи – от конструирования узлов электромобилей до участия в международных форумах и конкурсах

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В 2025 году студенческое конструкторское бюро стало активно развивающейся площадкой взаимной интеграции теоретического обучения, практической инженерной деятельности и научных исследований. Здесь студенты получают возможность не только закреплять академические знания, но и осваивать современные технологии проектирования, экспериментирования и управления инженерными системами. Работа бюро направлена на формирование компетенций, соответствующих требованиям современной инженерной школы, и реализацию междисциплинарных проектов во всех ключевых сферах автомобилестроения – от электротранспорта и систем управления до аэродинамики, энергетики, конструкции кузова и компонентов трансмиссии.

В течение года коллективом бюро была разработана и испытана опытная модель студенческого электромобиля Leafada 2114e. Реализация проекта позволила студентам получить практические навыки интеграции электрических силовых установок и систем управления, а также освоить методы тестирования энергоэффективных транспортных платформ. В рамках технологического направления создана и продемонстрирована на выставках и конкурсах модель аэродинамической трубы, предназначенная для учебных и демонстрационных

целей, что позволило существенно расширить возможности лабораторной базы и обеспечить проведение прикладных исследований в области аэродинамики.

Одним из значимых достижений стало выполнение проекта электрокартинга, включающего внедрение электродвигателя в его конструкцию, сборку и проведение трековых испытаний. Дополнительно изготовлено собственное зарядное устройство и подготовлен комплект технической документации, а также выполнено оформление визуальной идентичности студенческого бюро – разработаны баннеры, логотип и элементы фирменного стиля.

Деятельность бюро получила широкое освещение на научных и общественных площадках. В мае 2025 года студенческие разработки были продемонстрированы на крупнейшем автофестивале БНТУ Briclki Fest, а также представлены на Республиканском форуме молодых ученых в Гомеле и Белорусско-китайском научном форуме

в БГУ. Осенью того же года бюро приняло участие в Фестивале науки в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси, где были показаны собственные инженерные решения и прототипы транспортных систем на электротяге. Параллельно велась подготовка публикаций к республиканским и иностранным конференциям что свидетельствует о росте научного потенциала коллектива и переходе от учебно-практической деятельности к научно-исследовательской работе.

Студенческое конструкторское бюро постепенно превратилось в лабораторию инженерной инициативы, где формируются ключевые профессиональные компетенции будущих инженеров: системное мышление, проектная культура, навыки командной работы, коммуникации и публичных выступлений. Организация деятельности в формате проектных команд способствует развитию самостоятельности, ответственности и креативного подхода к решению технических задач. Особое внимание уделяется просветительской работе – проводятся экскурсии и демонстрации для школьников, студентов младших курсов и иностранных участников, что способствует повышению интереса к инженерным специальностям и развитию профориентационной среды.

Таким образом, деятельность студенческого конструкторского бюро в 2025 году показала устойчивую динамику роста и стала примером эффективного сочетания учебного процесса, научных исследований и практического проектирования, обеспечивая подготовку инженеров нового поколения, способных решать актуальные задачи в сфере электротранспорта и инновационных технологий машиностроения.

ВЫВОДЫ

Опыт студенческого инженерного бюро БНТУ показывает, что подобные инициативы эффективно интегрируют учебный процесс, науку и производство.

Бюро формирует компетенции будущих инженеров, способствует развитию инженерной культуры и усиливает практико-ориентированный компонент образования.

В перспективе деятельность бюро планируется расширять за счет привлечения грантов, сотрудничества с промышленными партнерами и участия в союзных программах Союзного государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Серебряков, И. А. Прототипирование универсальной электрической движущей части электромобиля с открытым исходным кодом / И. А. Серебряков, И. В. Горнак // IV Республиканский форум молодых ученых учреждений высшего образования с международным участием : сборник материалов форума (Гомель, 18–20 мая 2025 года) / редкол. : Д. Л. Коваленко (гл. ред.) [и др.] ; М-во образования Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель, 2025. – С. 77–78.

2. Серебрякова, Н. Г. Эволюция инженерной деятельности как движущая сила смены экономических укладов / Н. Г. Серебрякова, И. А. Серебряков // Современное профессиональное образование. – 2025 – № 7 – С. 136–140. – EDN RVQUNP.

Представлена 02.09.2025