

## РОЛЬ ИНЖЕНЕРНЫХ КЛАССОВ В ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЕ

*Е.С. Боровкова,*

*Д.О. Окунев*

*Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,  
Новополоцк, Беларусь*

*В статье рассмотрены причины, цели и методы создания инженерных классов в Республике Беларусь для учащихся общеобразовательных учреждений. Представлена реализация программы по организации профориентационной работы, направленной на популяризацию инженерного образования на примере кафедры физики Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой.*

**Ключевые слова:** инженерные классы, физика, факультативные занятия, будущие абитуриенты, профориентация, инженерное образование.

Получение современного высшего образования является процессом непростым. И даже сам выбор специальности сложен для абитуриента, поскольку это является крайне важным решением, которое определяет весь дальнейший жизненный путь будущего специалиста. Во все времена для человека важнейшим вопросом являлся выбор будущей профессии [1]. В педагогических исследованиях умение сделать свой профессиональный выбор, создавать свою профессиональную траекторию движения связывают с проблемой профессионального самоопределения [2]. По этой причине важно предоставить будущим студентам возможность познакомиться со спецификой учебного процесса в высшем учебном заведении ещё на этапе школьного обучения. Это будет способствовать увеличению качества образования, что является важной целью на общегосударственном уровне. Для ВУЗа это позволит найти своих студентов ещё до начала приёмной кампании. А школы, в рамках общего среднего образовательного процесса, смогут повысить качество образования не только при изучении учебных предметов, но и при проведении факультативных занятий с помощью университетов [3].

Важность для страны инженерных кадров отражает тот факт, что в постановлении Совета министров Республики Беларусь № 197 от 21 марта 2024 г. утверждён ряд специальностей, на которые могут быть зачислены без вступительных испытаний в учреждения высшего образования Республики Беларусь лица, прошедшие обучение в профильных классах (группах) инженерной профессиональной направленности учреждений общего среднего образования [4]. Для того чтобы выпускники школ осознанно выбирали профессии инженерно-технического направления, школьников надо как можно раньше погружать в различные виды деятельности, характерные для современного инженера. В частности, рекомендуется делать акцент на методы практической реализации технических идей: проектирование, конструирование, изобретательство, показывать школьникам важность развития у них физического, технического и проектного мышления при знакомстве с достижениями инженерной мысли на выставках технических инноваций [5].

Учреждения высшего образования имеют все возможности помочь школам с проведением факультативных занятий повышенной сложности. Техническая база учреждений высшего образования позволяет проводить лабораторные и практические занятия с использованием современного оборудования, а преподаватели университета обладают обширным опытом и глубокими знаниями в своей области.

Впервые в Республике Беларусь подобный опыт сотрудничества организаций образования разного уровня в инженерно-технической области был реализован при создании Инженерных классов при Белорусском национальном техническом университете. БНТУ разработали методические материалы для проведения факультативных занятий в X и IX классах: календарно-тематическое планирование, учебную программу в виде последовательности учебных модулей [6].

В течение 2022/23 учебного года БНТУ сотрудничал со школами г. Минска для реализации факультативных занятий «В мире техники и технологий: выбираем инженерную профессию». А с 2023/24 учебного года министерство образования Республики Беларусь определило Белорусский национальный технический университет координатором проекта инженерных классов в нашей стране [7].

Инженерное образование является весьма востребованным в современном технически всё усложняющемся мире и подразумевает получение студентами весьма широкого перечня технических профессий, для овладения которыми необходимы глубокие знания физики, математики, географии, химии, биологии. В рамках проекта инженерных классов кроме изучения на повышенном уровне данных предметов, школьники будут получать знания на факультативных занятиях «В мире техники и технологий: выбираем инженерную профессию», а также знакомиться с университетами и промышленными предприятиями Республики Беларусь.

Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой является одним из крупнейших научно-образовательных центров региона, осуществляющим подготовку специалистов по широкому спектру образовательных программ. Особое внимание при этом уделяется профориентационной работе с будущими студентами. В 2024/25 учебном году будут задействованы ряд факультетов и кафедр. На факультете компьютерных наук и электроники программа обучения включает в себя занятия по физике, нацеленные на подготовку будущих абитуриентов к получению высшего инженерно-технического образования, а также элективную часть по решению прикладных инженерных задач из разделов электроники и робототехники. Кафедра физики факультета компьютерных наук и электроники проведёт учебные занятия и ознакомительные экскурсии для школьников. Роль физики при получении инженерного образования включает в себя:

- создание широкой базовой теоретической подготовки для студентов, которая позволяет будущим инженерам ориентироваться в потоке научно-технической информации и предоставляет им возможность использовать знания по физике в инженерной деятельности;

- обеспечение методологической подготовки, позволяющей понять процесс познания и структуру научных знаний, использовать различные физические концепции, определять границы применимости принципов, законов и теорий;

- систематизацию и обобщение знаний с точки зрения общих идей, соответствующих современному уровню научного развития;
- ознакомление с современным научным оборудованием, формирование навыков проведения физического эксперимента;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных разделов физики.

Особенностью проекта является широкое вовлечение в образовательный процесс студентов технических направлений подготовки в качестве наставников при выполнении школьниками исследовательских и проектных работ. Наряду с повышением уровня знаний по базовым для будущего инженера предметам, активное участие школьников в проектной деятельности позволяет им развивать коммуникативные навыки, приобретать опыт командной работы, что особенно востребовано работодателями [8].

Рассмотренный опыт профориентационной работы Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой позволит активизировать работу с абитуриентами и повысить востребованность технических специальностей при поступлении.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Захаров Н.Н. Профессиональная ориентация школьников / Захаров Н.Н. // М.: Просвещение, 2008. 272 с.
2. Савельева Н.Н., Гейдебрект Е.В. Формирование инженерной ментальности школьников как условие дальнейшего профессионального самоопределения / Савельева Н.Н., Гейдебрект Е.В. // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2018. – Вып. 5 (194). – С. 207–211. – DOI:10.23951/1609-624X-2018-5-207-211.
3. Об организации в 2024/2025 учебном году образовательного процесса при изучении учебных предметов и проведении факультативных занятий при реализации образовательных программ общего среднего образования [Электронный ресурс]: Инструктивно-методическое письмо министерства образования Республики Беларусь, 1 августа 2024 г.С.26. Национальный образовательный портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://adu.by/ru/homeru/obrazovatelnyj-protsess-2023-2024-uchebnyj-god>. – Дата доступа: 20.10.2024.
4. О перечнях профильных классов (групп) профессиональной направленности и специальностей [Электронный ресурс]: постановление совета министров Республики Беларусь, 21 марта 2024 г. № 197 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22400197>. – Дата доступа: 20.10.2024.
5. Надеева О.Г. Исследование информированности старшеклассников о профессиональных требованиях к инженерно-техническим работникам /Надеева О.Г. // Педагогическое образование в России. – 2016. – № 6. – С. 77–82.
6. Инженерные классы в БНТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bntu.by/departments/inzhenernye-klassy-v-bntu>. – Дата доступа: 20.10.2024.
7. Инженерное образование: выбери профессию будущего со школьной скамьи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://times.bntu.by/news/13985-vyberi-professiyu-so-shkolnoj-skami>. – Дата доступа: 20.10.2024.
8. Васильева О.Н., Коновалова Н.В. Инженерные классы как инструмент профессиональной навигации / Васильева О.Н., Коновалова Н.В. // Высшее образование в России. – 2018. – № 12. – С. 136–143.
9. Банникова Л.Н., Боронина Л.Н. Подготовка инженера для инноваций: оценка запроса / Банникова Л.Н., Боронина Л.Н.// Университетское управление: практика и анализ. – 2016. – № 3 (103). – С. 32–42.
10. Ререкин К.А., Симоненкова А.П., Бузуев Ю.Г. Механизм реализации профориентационной деятельности в вузе/ Ререкин К.А., Симоненкова А.П., Бузуев Ю.Г. // Высшее образование в России. – 2016. – № 2 (198). – С. 96–100.