

СПРОС НА СОЗИДАНИЕ

Квалифицированные инженерные кадры для экономики страны — это залог устойчивого экономического роста и развития технологического суверенитета. Спрос на таких специалистов сегодня высок. Повышение престижа инженерной профессии, содействие профильному образованию и поддержка талантливой молодежи — все это отнесено к разряду стратегических государственных задач. Что уже сделано и что предстоит сделать в этом направлении?

Прочная база

Изобретать велосипед, к счастью, не нужно: отечественная высшая техническая школа с более чем 100-летним опытом готова ответить на вызовы времени. Напомним: история белорусского технического образования восходит к 1920 году, когда в БССР был образован государственный политехнический институт (ныне Белорусский национальный технический университет), задачей которого была подготовка инженеров с высшим образованием по главным производствам республики. Опыт Политеха масштабировали во второй половине столетия — с 1945 года стратегией советского правительства стало создание на территории Белоруссии мощной высокотехнологичной промышленной базы машиностроения и металлообработки. Специальности и специализации, ориентированные на технический прогресс, открывались во многих других вузах республики.

Дисбаланс в подготовке кадров наметился в конце 1980-х — начале 1990-х. Вспомним модные в те годы профессии: юрист, экономист, банкир, бухгалтер... С приходом XXI века общество вступило в информационную эру — в топ вырвались программисты. Инженеры оказались в тени. Но ненадолго. В 2017 году Совет Министров принял постановление № 1016 «О некоторых вопросах прогнозирования потребности экономики в кадрах», в соответствии с которым Мин-

труда и соцзащиты приступило к ежегодному формированию прогноза баланса трудовых ресурсов и формированию потребности экономики в кадрах на пятилетний период по профессионально-квалификационным группам. Потребовалось придать ускорение и системе образования, чтобы та действовала на опережение. Импульс этой работе придал в 2021 году на Республиканском педагогическом совете Президент Беларусь Александр Лукашенко, обратившись к руководителям вузов:

— Будьте на гребне прогресса. Дадите стране ученых, инженеров, конструкторов, других специалистов, способных создавать новые продукты и технологии, — будете работать. Нет — попадете под естественный отбор.

Еще одно знаковое событие — утверждение Совмином 15 мая 2025-го Концепции развития инженерного образования в Республике Беларусь на период до 2035 года. Она реализуется по нескольким основным направлениям — модернизация образовательной среды, совершенствование содержания образования и образовательных технологий, повышение эффективности преподавательской деятельности, популяризация профессии инженерно-технического работника.

• В ТЕМУ

Будущее — своими глазами

Белорусский национальный технический университет в рамках работы с инженерными классами уже заключил более 170 двусторонних договоров с учреждениями образования и более 20 трехсторонних договоров с участием предприятий. Преподаватели БНТУ работают со школьниками в рамках программы факультативных занятий, и спрос на такое взаимодействие очень велик, рассказывает ассистент кафедры высшей математики факультета информационных технологий и робототехники **Дарья Скуратова**:

— Каждый день проводится большое количество занятий, запись очень плотная. Педагоги хотят привести сюда ребят, а учащиеся, в свою очередь, горят желанием получить новые знания с использованием возможностей, предоставляемых университетом. Это видно, что называется, невооруженным глазом.

Десятикласснику столичной СШ № 191 **Артуру Метельскому** тоже нравится на занятиях в БНТУ:

— Сейчас я осваиваю программу построения 3D-моделей. Нравится и инженерное направление в целом. Возможно, на мой выбор повлияло то, что среди родственников есть целая династия инженеров-железнодорожников. О том, куда идти учиться после школы, пока не думал, но считаю, направление уже выбрано. В 191-й школе инженерный класс открылся в 2025 году. Практические занятия в БНТУ для учащихся очень важны, считает учитель технического труда **Владимир Стасюк**:

— Ребята получили возможность ответственно подойти к выбору будущей профессии — уже сегодня десятиклассники видят, чем им, возможно, придется заниматься в будущем. Экскурсии на промышленные предприятия, которые также запланированы программой обучения, помогут еще точнее определиться с выбором.



Повышение престижа профессии инженера — стратегическая задача, решение которой потребовало комплексного подхода.



Президент Беларусь Александр Лукашенко:

— Как мы без инженеров завтра жить будем? Юристы и историки ни электромобили не создадут, ни атомную станцию не построят. То есть нужны прежде всего они — инженеры.

Из выступления на Республиканском педагогическом совете, 27 августа 2024 г.



ТОЧКИ ПРИТЯЖЕНИЯ В РЕГИОНАХ

(Наиболее востребованные вузы у выпускников инженерных классов по итогам вступительной кампании 2025 года)



ОБРАЗОВАНИЕ

ВИДЫ НА ПЕРСПЕКТИВУ

(Направления перспективных инженерных специальностей в Беларуси)

Инженерия искусственного интеллекта**Инженерия данных и аналитика****Киберфизические системы и интернет вещей****Биомедицинская инженерия****Умные города и инфраструктура****Аэрокосмическая инженерия**

Источник: Концепция развития инженерного образования в Республике Беларусь на период до 2035 года.

ИНЖЕНЕРНЫЕ КЛАССЫ: ДИНАМИКА СТАНОВЛЕНИЯ

(Набор учащихся в 10-е инженерные классы по годам)



ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ: ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ

Внедрено 7 новых образовательных стандартов и запущено 6 перспективных специальностей, включая «беспилотные авиационные комплексы», «сверхвысокочастотные системы», «дорожно-строительные машины».

Модернизирована материально-техническая база центров компетенций в БНТУ, БГУИР, ПГУ им. Евфросинии Полоцкой и БрГТУ за счет софинансирования от предприятий.

Развернута сеть дуального обучения: экспериментальные программы реализуются, в том числе между ПГУ и ОАО «Нафттан».

В более чем 50 организациях созданы учебные мастерские для практической подготовки студентов.

В 2025 году выпуск инженерных классов составил 2,4 тысячи человек, из которых 70,7 процента поступили на инженерные специальности.

Уроки первого выпуска

Важным звеном в формировании прочной связи «школа – университет – производство» стало открытие с 1 сентября 2023 года в учреждениях общего среднего образования профильных классов инженерной направленности. Их появлению способствовал накопленный ранее опыт внедрения других профильных классов – педагогических, аграрных, с химико-биологическим, физико-математическим, спортивно-педагогическим, военно-патриотическим и прочими уклонами.

Учебную программу курса факультативных занятий разработал БНТУ (ранее здесь, кстати, уже опробовали взаимодействие со школами по данному направлению). Называется она «В мире техники и технологий: выбираем инженерную профессию» и предусматривает межпредметные связи, объединяющие физику, математику, географию, биологию, химию, информатику. Значительная часть методического сопровождения работы инженерных классов тоже родом из БНТУ. Разработана и программа повышения квалификации учителей. Неудивительно, что ведущий технический вуз страны был определен координатором «инженерного» проекта. Хотя, и это тоже важно, в реализации участвуют и другие университеты, в том числе в регионах.

– Спустя год после старта инженерных классов программа была откорректирована в сторону усиления практико-ориентированной составляющей, – рассказывает начальник Центра развития инженерного образования и организации учебного процесса Белорусского национального технического университета Татьяна Канашевич. – Школам предоставили возможность делать акцент на наиболее интересных для них компонентах, в том числе исходя из потребностей экономики своего региона.

В 2025 году выпуск инженерных классов составил около 2,4 тысячи человек. Статус координатора проекта позволил БНТУ проанализировать результаты вступительной кампании. Татьяна Канашевич обозначила основные моменты (см. инфографику).

Во-первых, выпускники инженерных классов пользовались различными траекториями для поступления в вузы на инженерные специальности, но наиболее востребованным стало поступление по результатам вступительных испытаний. Во-вторых, у

выпускников профильных классов высокие баллы в аттестатах. В-третьих, для получения высшего образования вчерашние школьники выбрали преимущественно вузы столичного региона. В-четвертых, «профильные» абитуриенты отдали предпочтение профилям «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли» и «Информационно-коммуникационные технологии».

Первый выпуск инженерных классов – хороший повод внести корректировки в программу обучения школьников. В БНТУ видят две важные точки приложения сил – предметная подготовка старшеклассников и практикоориентированность.

– Не секрет, что в школах есть определенные проблемы с подготовкой учащихся по математике и физике, поэтому в этом году в программу «В мире техники и технологий: выбираем инженерную профессию» включен дополнительный модуль – «Предметно-практическая лаборатория», – отмечает Татьяна Канашевич. – Работа в его рамках помогает создать условия для применения учащимися знаний и умений, полученных во время основного образовательного процесса, в новых обстоятельствах при решении задач с профессионально окрашенным содержанием. Формат проведения занятий – практическая работа.

 Второй важный момент – усиление связей с предприятиями, и здесь, считает начальник Центра развития инженерного образования и организации учебного процесса БНТУ, открывается широкое поле деятельности:

– Пока инициатива идет от школ: в рамках связи «школа – университет – производство» они сами договариваются с предприятиями, потом подыскивают вуз – получается трехстороннее взаимодействие. Понятно, что, например, у БНТУ с предприятиями также тесные контакты, и мы можем школам порекомендовать подходящего партнера. Но хотелось бы, чтобы и сами наниматели активнее включались в процесс и предлагали не только экскурсии по производству, но и варианты практических занятий.

По словам Татьяны Канашевич, в столице наиболее плотно взаимодействуют со школами промышленные гиганты – МАЗ, МТЗ, «БелОМО», «Амкодор», «Атлант», «Минскэнерго». Активны и некоторые региональные наниматели. Но связь теории с практикой все же должна быть более прочной, считают в БНТУ.

КУДА ПОСТУПАЛИ АБИТУРИЕНТЫ?

Топ-4 наиболее востребованных вузов среди выпускников инженерных классов в 2025 году.

Белорусский национальный технический университет



Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники



Белорусский государственный технологический университет



Белорусский государственный университет



С акцентом на практику

О том, что инженерные кадры будущего нужно ковать совместно с производством, говорили и участники ноябрьского тематического республиканского семинара, прошедшего на базе Брестского государственного технического университета. Здесь обсуждали ход выполнения поручений Правительства по совершенствованию подготовки таких кадров, реализацию программы создания центров компетенций и др. Была отмечена необходимость формирования современных компетенций профессорско-преподавательского состава, работающего с инженерными кадрами, а также актуализации содержания инженерного образования в увязке с перспективами развития экономики. Важно также эффективно использовать кадровый потенциал предприятий и расширять роль филиалов кафедр на производстве.

На семинаре принят ряд решений. В частности, поставлена задача ускорить создание в вузах в 2026 году не менее двух новых центров компетенций инженер-

но-технического профиля. Продолжится совместное – с участием предприятий – оснащение действующих центров. Получит дальнейшее распространение практика дуального обучения и предварительного трудоустройства студентов старших курсов по специальности. Ведущие специалисты-практики будут вовлекаться в преподавательскую деятельность с сохранением зарплаты по основному месту работы.

Параллельно получат развитие студенческие и молодежные конструкторские бюро. Упор предстоит сделать и на профориентации – поддержка гарантирована профильным проектам «Инженер будущего», Национальному детскому технопарку и, самой собой, инженерным классам. К слову, в следующем году эти классы выпустят около 2900 учащихся, а в 2027-м – более 3000 человек.

Александр НЕСТЕРОВ.