

МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ

«Настоящее и будущее в обеспечении автомобильной промышленности России инженерными кадрами»

Проректор по научной работе

Наливайко Антон Юрьевич

17 августа 2023 года

Подготовка инженерных кадров сквозь призму стратегии развития автомобильной промышленности России до 2035 года

Развитие автомобильной отрасли создает мультипликативный эффект – **одно рабочее место в автомобилестроении обеспечивает, как правило, 9 - 10 рабочих мест в смежных отраслях**, включая поставщиков всех уровней

Глобальные технологические тенденции в автопроме

- Электрификация и декарбонизация транспортных средств
- Электротранспорт
- Водородный транспорт
- Газомоторный транспорт
- Автономные (подключенные) автомобили
- Новая мобильность, трансформация роли автомобильных дилеров



Подготовка инженерных кадров сквозь призму стратегии развития автомобильной промышленности России до 2035 года

Существует проблема кадрового разрыва в отношении совокупной численности инженеров и разработчиков в автомобильной отрасли, включая поставщиков компонентов и надстроек, к общей численности населения:

7 Россия | **17** Польша | **24** Италия | **35** Венгрия | **46** Чехия | **167** Германия

(инженеров и разработчиков на 100 тыс. чел. населения)

Какие ограничения нам предстоит преодолеть в увеличении кадрового потенциала отрасли?

- Острый дефицит квалифицированных научных, инженерных и рабочих кадров как на уровне автопроизводителей, так и на уровне поставщиков компонентов и материалов
- Недостаточная актуальность образовательных программ по подготовке инженерных кадров для высокотехнологичных сегментов отрасли, таких как автомобильная электроника, в соответствии с текущими потребностями предприятия и отрасли

02

Подготовка инженерных кадров сквозь призму стратегии развития автомобильной промышленности России до 2035 года

Какие изменения нам необходимы для подготовки инженерных кадров будущего?

- Консолидация и координация усилий вузов и предприятий автопрома. Подготовка кадров должна быть увязана со стратегией развития автопрома и управляться этой отраслью
- Реновация дуального образования. Повсеместное обучение студентов на реальных проектах по заказу предприятий автопрома и увеличение количества и качества стажировок на предприятиях отрасли
- Новые подходы к развитию кадрового потенциала действующих работников отрасли (смежных отраслей).

Среднегодовая численность работников, занятых в организациях автомобильной отрасли Российской Федерации в 2017 – 2021 гг., 278 – 290 тыс. человек, в совокупности со смежными отраслями – 2,8 – 2,9 млн человек.

Крупные национальные автопроизводители развивают собственные инжиниринговые центры и кооперацию с научными организациями и образовательными организациями высшего образования, включая совместные инжиниринговые центры



Какие недостатки в подготовке современного инженера видит работодатель

Заказчики часто **сталкиваются с проблемой**, когда выпускников вузов **приходится** либо **переучивать**, либо **учить** профессии

Основные **проблемы** в подготовке **современных инженеров**:

- отсутствие практикоориентированности в обучении;
- преподаватели, оторванные от индустрии;
- слабые коммуникативные и лидерские навыки выпускников;
- устаревшая инфраструктура

04

Московский Политех – флагман проектной деятельности.
Мы первые в России внедрили обязательный предмет
«Проектная деятельность»

реализуется
200
проектов

в реализации
проектов
участвуют

7 400
студентов

130 +

преподаватели
из индустрии

Практико-ориентированное обучение помогает
выпускать на рынок **востребованных специалистов**,
которых **не надо переучивать**

05

Проектное обучение

Проектное обучение позволяет **формировать пул необходимых компетенций**. Чем раньше начинается подобное обучение, тем лучше результат

Мы отслеживаем **талантливых ребят** еще **до поступления** в университет

На нашей площадке функционирует **Детский технопарк**, мы участвуем в проекте **московских инженерных и IT-классов**

Московский Политех – соорганизатор **Национальной Технологической Олимпиады** по профилю **«Автономные транспортные средства»**

06

Важность коммуникативных навыков

- Рынку нужны не просто специалисты – нужны **проектные менеджеры**
- **Профессиональный трек** – это важно. Но сегодня этого мало, чтобы готовить **элитные инженерные кадры**
- Мы должны **готовить лидеров**. Если ты **не можешь руководить** людьми в проекте, ты наверняка **провалишь проект**



Передовая инженерная школа электротранспорта

- Привлекаем мотивированных людей и растим лидеров автоиндустрии
- Обучение на реальных проектах по заказам отраслевых партнёров («КАМАЗ», «Автотор», НАМИ, «Меркатор» и др.)
- В логику и концепцию ПИШ заложено **параллельное проектирование**
- В Передовой инженерной школе электротранспорта работают преподаватели только с **реальным производственным опытом**
- В периметр ПИШ включены **3 направления**: транспортное, информационное и машиностроение

Образовательные программы:

- автомобильная мехатроника (запущена в 2022 г.)
- гоночный инжиниринг (запущена в 2022 г.)
- инженерный дизайн (запущена в 2022 г.)
- программная инженерия в автомобилестроении (старт в 2023 г.)
- высокоавтоматизированные транспортные средства (старт в 2023 г.)



Проекты передовой инженерной школы

16 лет
опыта

91 реализованный
инженерный
проект

27 созданных
прототипов

У каждой образовательной программы ПИШ электротранспорта есть **свой проект от промышленного партнера**. В процессе обучения студенты выполняют задачи заказчика и **проходят стажировки** на его базе

АВТОТОР

Разработка и изготовление универсального носителя агрегатов автомобиля

КАМАЗ

Прототипирование электрической тормозной системы

STELS

Создание квадроцикла с электроприводом

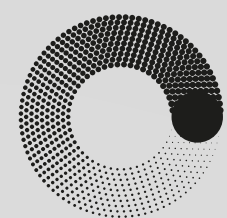
МЕРКАТОР

Электрификация дорожно-коммунальной техники для города Москвы

G-Drive Racing

Инженерное сопровождение болидов на соревнованиях Russian Endurance Challenge





МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ

Спасибо за внимание!