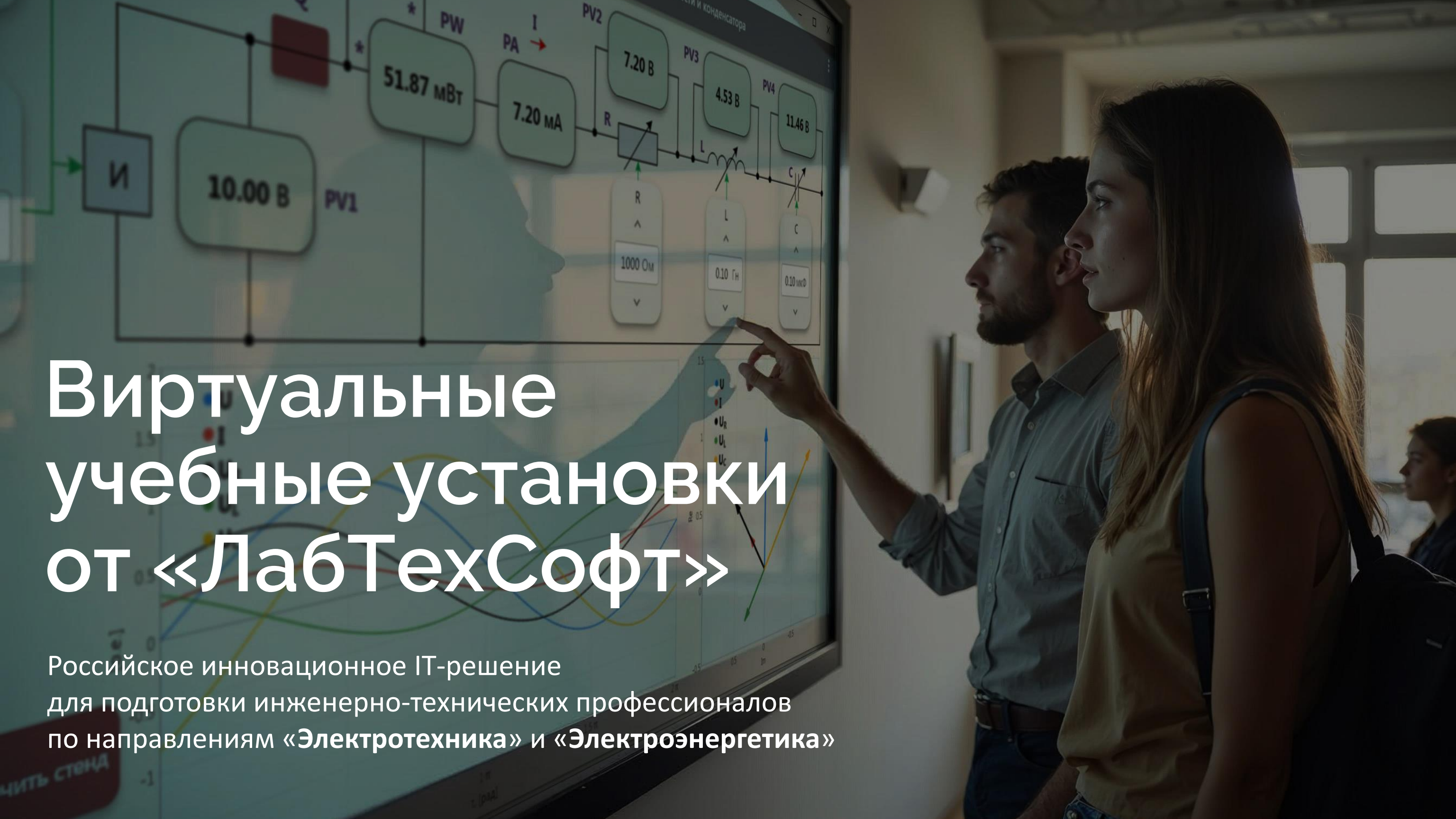


Виртуальные учебные установки от «ЛабТехСофт»

Российское инновационное IT-решение
для подготовки инженерно-технических профессионалов
по направлениям «Электротехника» и «Электроэнергетика»



КТО мы?

Инновационный IT-стартап из Челябинска. Специализируемся на разработке интерактивных учебных комплексов и их программно-дидактического обеспечения в совместных проектах с ООО «ИПЦ «Учебная техника» — одним из лидеров СНГ по производству оригинального учебно-лабораторного оборудования российского бренда ГалСен® электро-технического и энергетического профиля.

Среди наших разработчиков — преподаватели с многолетним опытом работы в вузах, доценты, кандидат технических наук, IT-разработчики с профильным высшим электроэнергетическим образованием.

Инициаторы проекта — творческий коллектив учредителей IT-стартапа «ЛабТехСофт».

Команда проекта



**Константин
Галишников**

Генеральный директор,
МБА, соучредитель



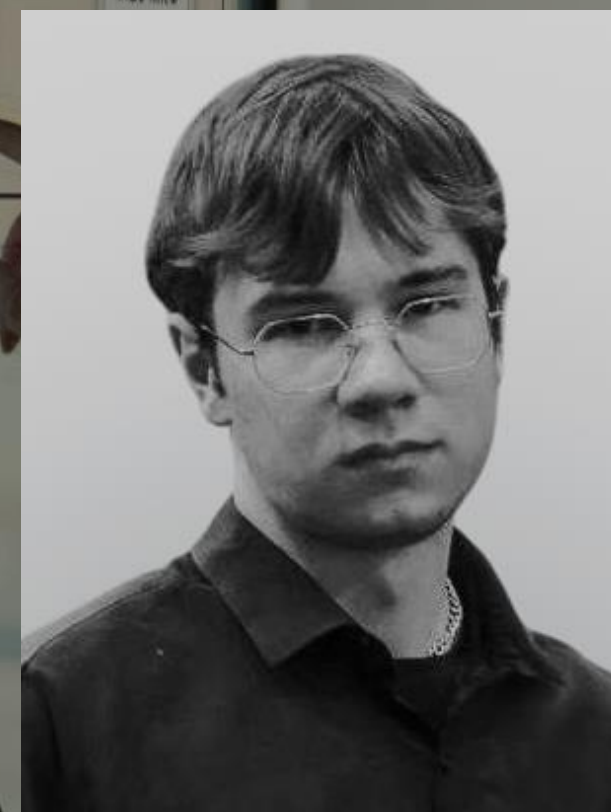
**Павел
Сенигов**

Кандидат технических наук,
разработчик мат. моделей,
соучредитель



**Михаил
Карпеш**

Руководитель группы
IT-разработчиков,
соучредитель



**Евгений
Сенигов**

IT-разработчик

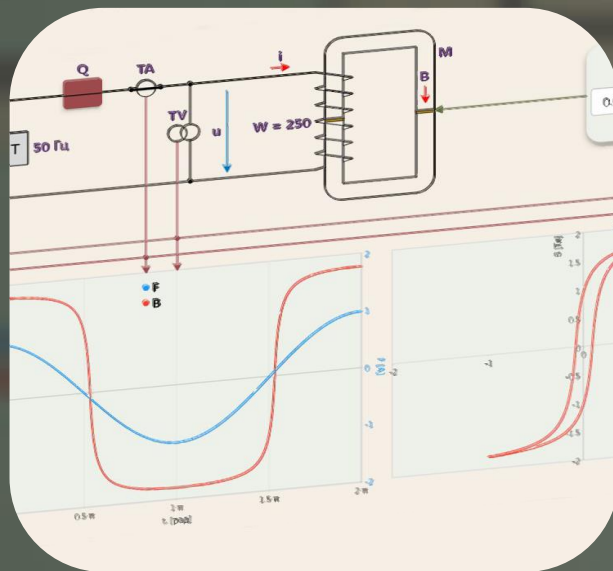
Новое IT-решение для обучения

Виртуальные учебные установки (ВУУ) – современные цифровые образовательные технологии, которые позволяют выполнять **классические эксперименты на цифровых двойниках** процессов, явлений и систем для формирования ключевых компетенций инженерно-технического персонала

Где и как применяются ВУУ?

- 1 Наглядное объяснение **теоретического материала** на лекциях офлайн и онлайн («живые плакаты» нового поколения для преподавателя и интерактивной доски)
- 2 Очное и дистанционное **выполнение лабораторных работ** на ПК офисного типа (для каждого учащегося задаётся свой уникальный набор параметров)
- 3 Практическая и самостоятельная работа учащихся **на любых устройствах** под ОС Android, Linux, Windows, iOS, macOS

Что внутри ВУУ?



1

Визуализация в реальном времени в виде мнемосхем, осциллограмм, диаграмм

$$\begin{aligned} e &= f^2(x+4gh)^2(s) \cdot (x)^2 \div (g) \\ f &= gh^2 + (s)(x+2h)^3 \times 4x^2(he)^3 + x \\ g &= x^2 \div (x)(2x)^2 + (he)^2 4x^3(3h)(f)^2 \\ h &= efg^2 - (x)^2 + (3)^2(f)^3 + x(4) \\ \lambda &= x(s^1) + (h) \cdot (c) + (d)(ef)^2 = x^2 \\ b &= 2x + (h)(d) \div (s^1)(h^1)(b)^2 = 4 \\ c &= 3x(c) da(2x)^3 \div (x)(x)^2 2x \\ d &= \frac{x^4 + 4(s^1)(s)^2 + ab \div c^2(h)}{x^2(x)^1 s^1 + s^2 xy + c} \end{aligned}$$

2

Цифровые двойники реальных процессов и систем на основе классических математических моделей



3

Методическое обеспечение – пошаговые указания по проведению экспериментов

Ключевые особенности ВУУ

Интуитивный
адаптивный
интерфейс

Ничего лишнего. Удобное управление
и кроссплатформенность

Соответствие
образовательным
стандартам РФ

Тематическое наполнение
выполнено согласно ФГОС СПО, ВПО

Детальная
визуализация
процессов

Математически точное представление
в режиме реального времени

Сравнение ВУУ и традиционных учебных стендов

Не нужны отдельные площади для размещения

Не нужна сборка и переборка схем

Свой уникальный набор параметров для каждого студента

Реальные, а не модельные параметры объектов исследования

Могут применяться как очно, так и дистанционно

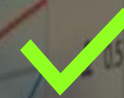
Исключены износ, поломки, обслуживание, ремонт

Более низкая цена за оснащение целой лаборатории

Формирование ручных навыков по работе на оборудовании

ВУУ

Стенды



Сравнение ВУУ и конкурирующих IT-решений

Соответствие образовательным стандартам (ФГОС СПО, ВПО)

ВУУ



Конкуренты



Кроссплатформенность под Android, Windows, Linux, iOS, macOS



Возможность проводить классические учебные эксперименты, в то время как другое ПО часто представляет собой неточные иллюстративные 3D-презентации для изучения внешнего вида



Нет необходимости в неудобных и дорогих VR-шлемах, очках, гарнитурах, которые при длительном использовании могут вызывать дискомфорт, приступы тошноты, головокружения, головной и глазной боли у учащихся



Отсутствие вложенности моделирования, которая отдаляет исследуемый объект от его модели. У конкурентов часто встречаются программы типа «виртуальная 3D-модель физической модели реального объекта».



Стадия готовности



РЕЕСТР
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



Роспатент
Федеральная служба
по интеллектуальной собственности

Продукт уже используется
в ряде крупных образовательных
учреждений РФ.

Разработка завершена

Внедрение

Масштабирование

Продукт протестирован
и полностью функционален.
Внесен в реестр ПО Минцифры РФ.

Готов к расширению географии
применения и увеличению
числа пользователей.

Нам доверяют

Успешно внедрили наше ПО в учебный процесс и используют в своей работе:



НОВГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО



Тематика уже разработанных ВУУ

Электротехника

Теоретические
основы электротехники

Трансформаторы и
электрические машины

Электроэнергетические
системы и сети

Электрические
станции и подстанции

Переходные процессы
в электроэнергетических
системах

Релейная защита

Электроснабжение

Электробезопасность

Теория автоматического
управления

Тематика ВУУ в разработке

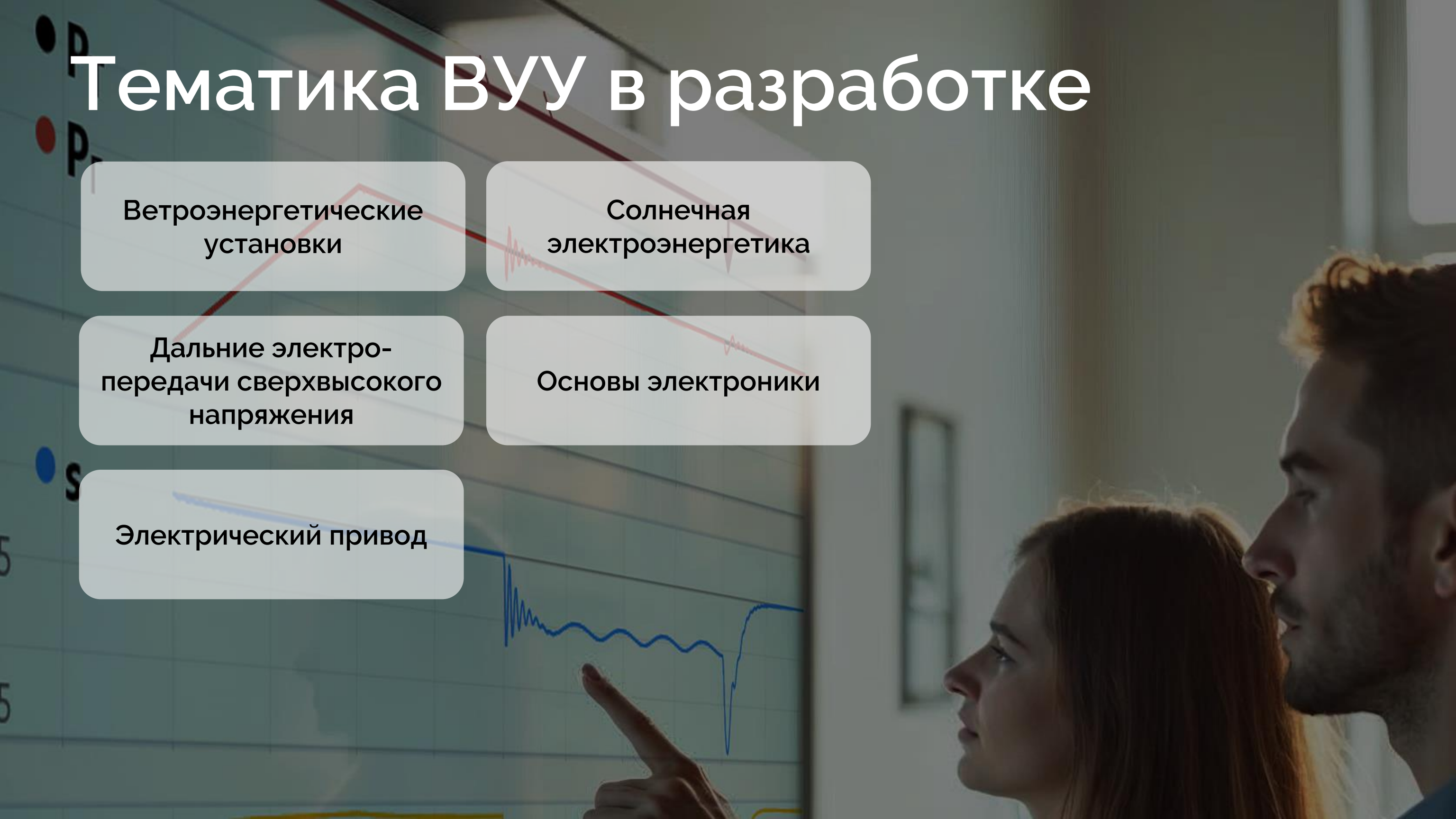
Ветроэнергетические
установки

Солнечная
электроэнергетика

Дальние электро-
передачи сверхвысокого
напряжения

Основы электроники

Электрический привод



Социально-экономический эффект

Внедрение ВУУ способствует повышению качества образования и снижению затрат на оснащение, что обеспечивает более эффективную подготовку дефицитных специалистов.

1

Улучшение бюджетной эффективности

Снижение затрат на оснащение лабораторий.
Расширение возможностей дистанционного обучения.

2

Повышение качества обучения

Интерактивность и наглядность улучшают усвоение сложного материала и формирование компетенций.

3

Повышение престижа профессий

Сокращение дефицита инженерно-технических кадров в экономике России.

Спасибо за внимание

Остались вопросы? Ответим!



ООО «ЛабТехСофт» аккредитовано
в Минцифры РФ (№33482 в реестре)

Офис: +7-351-725-77-55

WWW.LABTECHSOFT.RU

INFO@LABTECHSOFT.RU

Telegram: +7-922-011-11-38

