



## КЦЭ-02 Цифровой университет



Национальный  
исследовательский  
**Томский  
государственный  
университет**

**Змеев Олег Алексеевич,  
проректор по цифровой трансформации,  
д.ф.-м.н., профессор**

# 2019 Заделы. Элементы модели

Единое информационное пространство:

- 1С. Зарплата и кадры
- 1С. Университет
- 1С. Битрикс 24

+  
«Умный единый кампус»

9

14

Центр проектов и практик CDO

Избыточная образовательная среда  
Томский региональный центр  
компетенций в области онлайн-обучения

7

Адаптивный курс по высшей математике  
Кампусные курсы

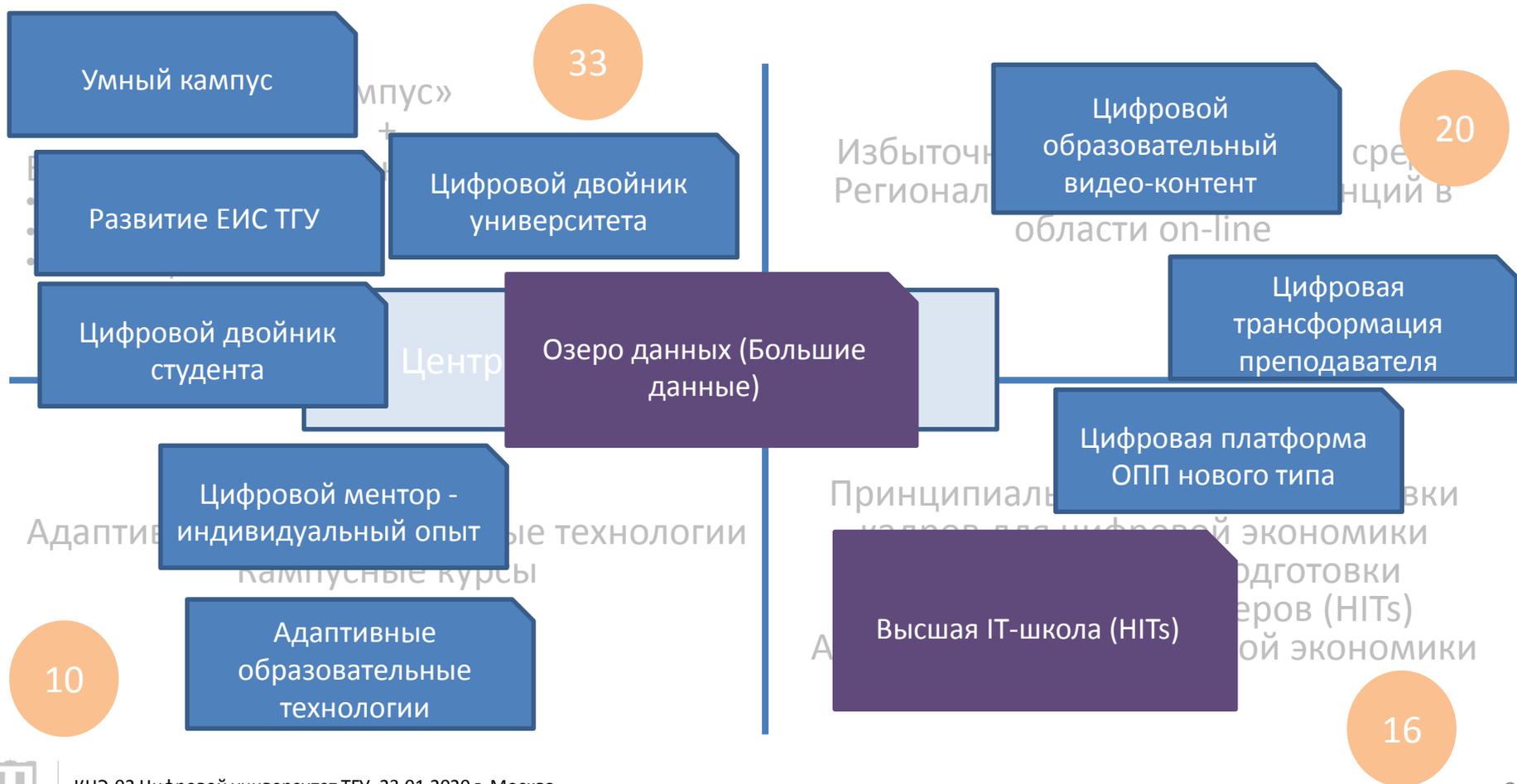
6

Принципиальная модель подготовки  
кадров для цифровой экономики  
Центр ускоренной подготовки  
программных инженеров (HITs)  
Авторизированный учебный центр  
1С. Битрикс 24

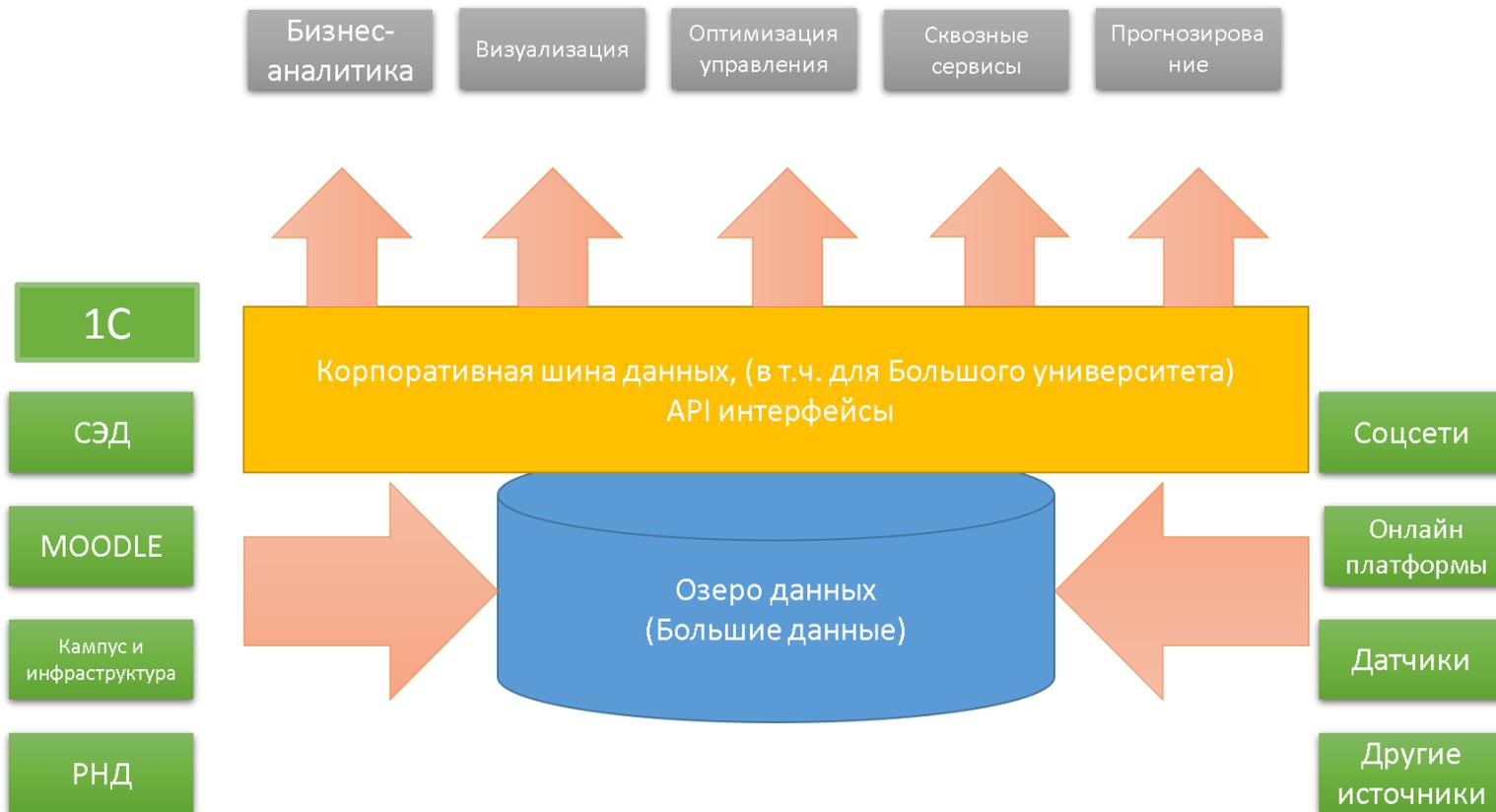
8



# 2020 План



# Управление университетом на основе данных (образование, наука, кампус, партнерство, сервисы)



# Фундаментальность – алгоритм решения

## ГИПОТЕЗА

- **Небольшой проект**  
6–12 месяцев
- **Небольшой бюджет**  
~ 1 млн
- **Проверяемый тезис**

**ЗОНА РИСКА**

**DISRUPT**

# Отсутствие опыта в определении приоритетов

# Ограниченность ресурсов

## ПРОТОТИПИРОВАНИЕ

- Разработка
- MVP
- Поиск KPI

**CHANGE**

# Недостаточность кадров с нужными компетенциями

# Отставание принятия решений от требований времени

## ТИРАЖИРОВАНИЕ

- Внедрение
- Продукт
- Норма

**RUN**

# Отсутствие опыта в определении приоритетов

# Ограниченность ресурсов

# Недостаточность кадров с нужными компетенциями

# Отставание принятия решений от требований времени

# Партнеры – новый формат взаимодействия

Совместные активности  
с компаниями-лидерами индустрии



Генерация заголовков  
новостных сообщений



анализ  
данных соцсетей

INFOWATCH



Rubius

VR-технологии



адаптивная  
математика





**Спасибо за внимание!**  
**Ваши вопросы**

[ozmeyev@mail.tsu.ru](mailto:ozmeyev@mail.tsu.ru)



# Модель подготовки кадров для цифровой экономики



**ЦИФРОВОЕ ОБЩЕСТВО**



## ЦЕНТР ПРОЕКТОВ И ПРАКТИК УПРАВЛЕНИЕ, ОСНОВАННОЕ НА ДАННЫХ

В 2019 г. ТГУ стал победителем в конкурсе на право реализации образовательной программы «Chief Data Officer – управление, основанное на данных» для государственных служащих Сибирского федерального и Дальневосточного федерального округов в рамках реализации национального проекта «Кадры для Цифровой экономики»

**45** пилотных проектов по  
внедрению анализа  
данных в управление в сферах

- Образование
- Здравоохранение
- Социальная сфера
- Кадастровый учет
- Экономика

### Принципы программы

- Смешанное обучение
- Сбор цифрового следа
- Индивидуальные образовательные траектории
- Использование проектного метода
- Работа с реальными датасетами

**505** человек

**45** команд

**12** регионов

## Партнеры

**20.35**  
УНИВЕРСИТЕТ НТИ



GlobalInnovationLabs

  
ТОМСКИЙ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

 Rubius



ENBISYS  
ENTERPRISE BUSINESS SYSTEMS

Skoltech  
Skolkovo Institute of Science and Technology

skyeng



  
Megaputer  
Your Knowledge Partner™

# Высшая IT-школа (HITs)

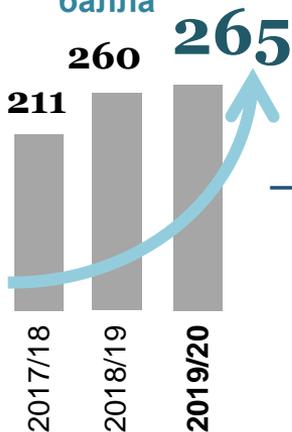


обучающиеся  
из **46 стран**

Каждый третий  
студент HITs —  
**иностранец**



Динамика  
проходного  
балла



Количество бюджетных  
мест на программе

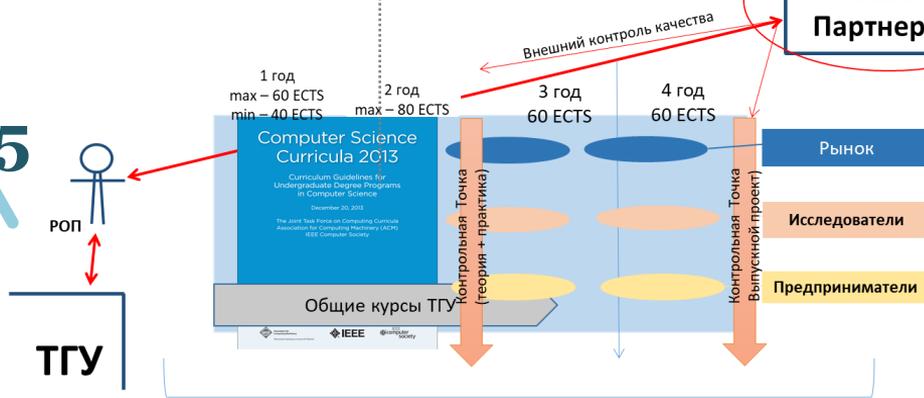


**4 чемпиона  
России  
WorldSkills и  
DigitalSkills**

**Лидия  
Иванова,**  
преподаватель  
HITs — тренер  
национальной  
сборной  
на чемпионате  
мира WorldSkills  
Kazan 2019



Совет  
Партнеров



Действующий центр ускоренной подготовки  
программных инженеров

**20 из 23  
второкурсников**

успешно прошли собеседования  
в компаниях-партнерах в 2019 г.



# Образовательная онлайн-платформа «Адаптивная математика»

Технология индивидуального  
обучения с целью выравнивания  
уровня владения математикой

**185**  
навыков

**160 тыс.**  
упражнений

- Онтология (ориентированный граф)
- Микро-контент
- Модель ученика (генетический алгоритм максимизации правдоподобия)
- Алгоритм продвижения по графу (“Зона ближайшего развития” + scaffolding)
- Вероятностный алгоритм измерения знаний (Bayesian Knowledge Tracing)



## Апробация платформы

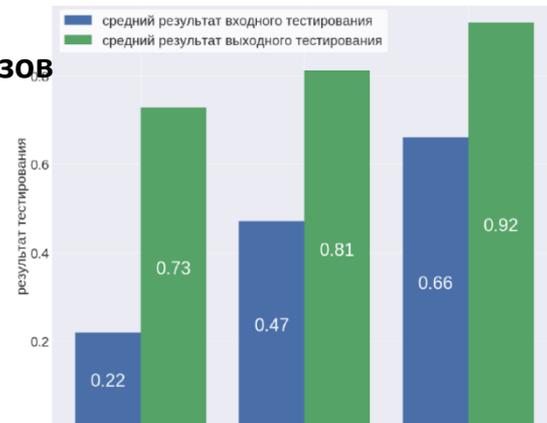
**2500**

студентов из 6 вузов

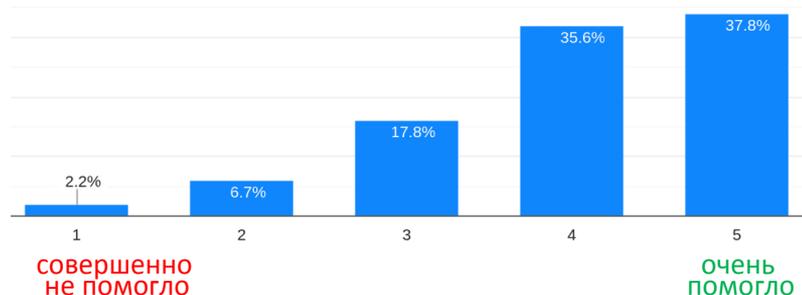
**5000**

Суммарное  
время,  
проведенное в  
системе для  
1000 студентов

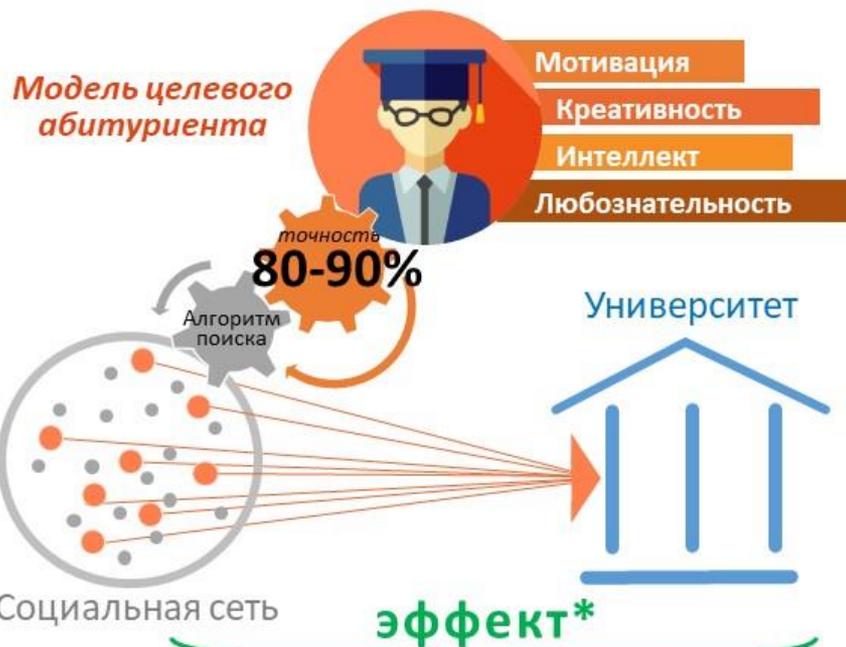
### Процент освоения навыков



Помогло ли Вам обучение заполнить  
пробелы в математических навыках?



# Рекрутинг талантливых абитуриентов на основе анализа цифровых следов из социальных сетей



За 2017-2019 гг.

проанализированы цифровые следы **819 тыс.** абитуриентов «ВКонтакте»

**8600** приглашены в ТГУ → **1145** подали заявления → **667** поступило на 74 направления



\* В сравнение с абитуриентами, привлекаемыми традиционным рекрутингом

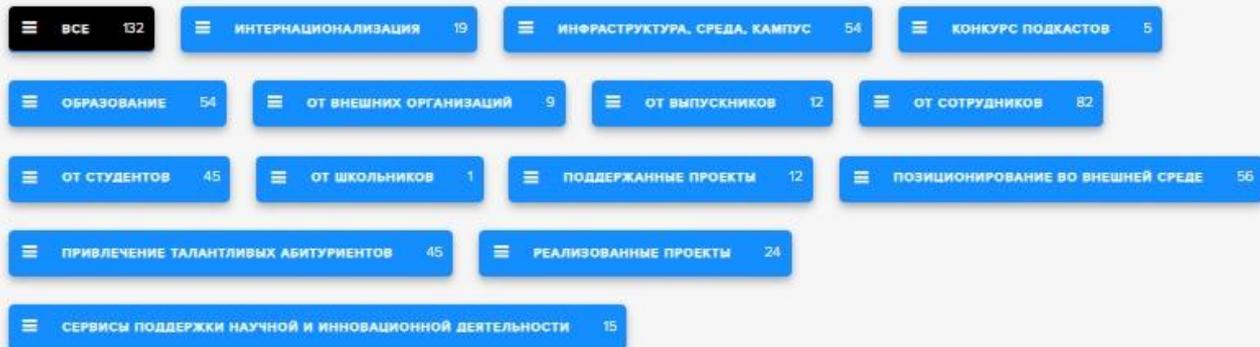
# Платформа по работе с инициативными проектами



Томский государственный университет  
**Вектор инициативы**

[Главная](#) [Инициативы](#) [Поддержка](#) [Новости](#)

## БАНК ИНИЦИАТИВ



27.12.2019 0 0 15

### ТЁМНЫЙ ЛОГОС: презентация литературно-философского журнала

Основная идея проекта

Событие - презентация нового двухтомного выпуска философского журнала Логос, посвященного "темным" векторам современной философии, определяющим интеллектуальную повестку последних

[ПОДРОБНЕЕ](#)



08.11.2019 0 0 235

### Школа Модераторов

Обоснование актуальности для развития университета и/или университетской среды.

В современном быстро развивающемся мире происходит смена не только образовательной парадигмы (переход от ретрансляционной модели к интерактивной, междисциплинарной и субвектор-ориентированной), но также изменяются подходы к осуществлению

[ПОДРОБНЕЕ](#)

# Источники данных

- **Сбор данных о первокурсниках ТГУ**

Сбор + аналитика

- **OPEN DATA UNIVERSITY**

data.tsu.ru

Портал для работы с большими данными



Университетский  
консорциум  
исследователей  
больших данных

- **Платформа данных о Сибири**

Исследовательские данные по экологии, географии, геологии, этнографии, истории Сибири



**КРИБРУМ**  
Мы слушаем сеть

# Открытая платформа для ООП нового типа

МАСШТАБИРОВАНИЕ

- открытое решение;
- любой руководитель ООП, который принимает идеологию платформы, может разместить свою ООП на платформе;
- эффективность обеспечивается за счет прозрачности полученных студентом в ходе освоения ООП образовательных результатов с точностью до первичных артефактов;
- доступ работодателя к учебным материалам.

ОПТИМИЗАЦИЯ,  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ

- реальная оптимизация процесса самостоятельной работы студента и контроля за этим процессом;
- применение технологий адаптивного обучения – (снижение числа неуспевающих студентов);
- взаимосвязь – через шлюз, позволяющий интегрировать данные в существующие системы (например, в 1С:Университет);



Программная инженерия (09.03.04) ● Программная инженерия

Детали образовательной программы

Курс	Бюджетная форма обучения		Платная форма обучения		Всего	
	Обучаются	В академ. отпуске	Обучаются	В академ. отпуске	Обучаются	В академ. отпуске
1	38	1	12	0	39	12
2	28	0	18	0	28	18
3	23	1	1	0	24	1





# Томский региональный центр компетенций в области онлайн-обучения

Создание индустрии онлайн-обучения

<https://pro-online.tsu.ru/>



**600 +**  
слушателей  
ежегодно

**61**  
регион РФ,  
Казахстан, Беларусь,  
Таджикистан

**164**  
организации  
высшего и  
среднеспециального  
образования



- Обучение созданию и использованию MOOK
- Распространение лучших практик
- Помощь в создании MOOK
- Подготовка студентов к обучению на онлайн-курсах
- Мониторинг развития онлайн-обучения

**PRO.ONLINE**  
Томский региональный центр компетенций в области онлайн-обучения

Позвоните сейчас: +7 (3822) 52-94-94

**Старт программ в сфере онлайн-обучения**  
научитесь создавать и применять онлайн-курсы в учебном процессе

**ЗАПИСАТЬСЯ**

1. Специалистам: пройти обучение для повышения квалификации
2. Студентам: передать, освоить
3. Школьникам: освоить уроки, профессии
4. Консультирование: помощь в выборе образовательной траектории

Добро пожаловать на портал ТРЦКОО!

Томский региональный центр компетенций в области онлайн-обучения (ТРЦКОО) был создан в 2017 году на базе Томского государственного университета, по инициативе Института дистанционного образования ТГУ. ТРЦКОО является инновационным пространством продвижения и развития онлайн-обучения.

Цель центра - создание условий для развития онлайн-обучения, формирования региональной инфраструктуры и кадрового потенциала онлайн-обучения, компетенций в области онлайн-обучения сотрудников и обучающихся образовательных организаций всех уровней образования.

# Массовые открытые онлайн-курсы



**75 +**  
**MOOK**



**400 000 +**  
**слушателей**



*15+ MOOK – совместн  
с партнерами*

**6 онлайн-курсов  
для аспирантов**



**10**

факультетов ТГУ  
применяют онлайн-курсы в  
образовательном процессе



**30% +**  
**иностранцев**



**До 99 %**  
**положительных**  
**отзывов**

## Партнеры ТГУ

Открытое  
образование

**coursera**



**stepik**



**Лекториум**



Образование на русском  
Проект Государственного института  
русского языка им. А. С. Пушкина



**open  
profession.**

# Цифровая трансформация преподавателя

Формирование цифровых компетенций  
сотрудников

DigComp2018

- информационная грамотность;
- коммуникация и сотрудничество;
- создание цифрового контента;
- кибер-безопасность;
- решение проблем в цифровой среде.



Формирование цифровых компетенций  
преподавателей

DigCompEdu 2018

- совершенствование применения цифровых технологий в преподавании и обучении;
- развитие навыков, необходимых для цифровой трансформации;
- опора на анализ и прогнозирование на основе данных в образовании.



# 1157

участников

# 9

площадок

# 35

регионов

# 25

форматов мероприятий

# 11

стран

# 268

организаций



# EdTrendWeek

27-31 мая

- Проектная работа со студентами и школьниками
- Выставка цифровых решений для образования
- Дискуссионные и экспертные площадки в сфере цифровой трансформации

# Управление программой. Большой Томский университет

## Совет ректоров

- Стратегия, принципы, механизмы

## Board

- Оперативное управление, сопровождение проектов

## Сборка проектов:

- База проектов (>90)
- Анализ
- Выбор лучших практик
- Масштабирование и интеграция

**Финансирование** - самофинансирование + гранты

**Технологически сложно, но понятно**

**Юридически ... непонятно – нужен общий сервис**

