



# Моделирование компетенций выпускника

Директор Института экономики  
и управления А.В. Митенков



# Университет науки и технологий МИСИС



Ведущий научно-образовательный  
центр России в области создания,  
внедрения и применения новых  
технологий и материалов



# История Университета МИСИС

## 2024

НИТУ МИСИС вошел в тройку лучших российских университетов в новом наукометрическом рейтинге CWTS Leiden Ranking Open Edition, основанном на базе открытого каталога научных работ OpenAlex, а не Web of Science

## 2023

Указом Президента РФ НИТУ МИСИС стал участником пилотного проекта по совершенствованию системы высшего образования. Создано два института:

- биомедицинской инженерии,
- физики и квантовой инженерии

## 2022

НИТУ МИСИС стал победителем конкурса на поддержку программ развития передовых инженерных школ. Университет – в ТОП-5 лучших вузов страны по версии Interfax, занимает позиции в 22 предметных и отраслевых рейтингах

## 2021

НИТУ МИСИС вошел в первую группу государственной программы «Приоритет 2030» по направлению «Исследовательское лидерство». Университет занимает ведущие позиции в 19 предметных и отраслевых рейтингах

## 2020

По итогам реализации Проекта 5-100 НИТУ МИСИС – в первой группе вузов – национальных лидеров. Университет – в ТОП-50 QS «Инжиниринг – Горное дело», ТОП-75 ARWU «Инжиниринг – Металлургия», вошел в группу 101+ QS «Материаловедение»

## 2013

НИТУ МИСИС – победитель конкурса Программы повышения конкурентоспособности российских вузов (Проекта 5-100)

## 2014

Объединение НИТУ МИСИС и МГГУ. Университет вошел в число лучших вузов мира по версии QS World University Rankings

## 2015

НИТУ МИСИС вошел в группу абсолютных лидеров Проекта 5-100. Университет – в числе лучших вузов мира по версии рейтинга THE

## 2018

100 лет Московской горной академии. НИТУ МИСИС впервые вошел в ТОП-500 QS World University Rankings, занял 30 место среди лучших вузов мира в QS «Инжиниринг – Горное дело»

## 2019

Распоряжением Президента РФ В.В. Путина коллективу НИТУ МИСИС объявлена благодарность. Университет вошел в ТОП-500 QS World University Rankings, занял позиции в 18 предметных рейтингах QS, THE, ARWU

## 2008

Национальный исследовательский технологический университет МИСИС – НИТУ МИСИС

## 1980

Московский институт стали и сплавов награжден орденом Октябрьской Революции

## 1969

Московский горный институт получил орден Трудового Красного Знамени

## 1962

Московский институт стали и сплавов – МИСиС

## 1944

Московский институт стали награжден орденом Трудового Красного Знамени

## 1930

- Московский институт стали,
- Московский горный институт

## 1918

Московская горная академия

# Университет МИСИС сегодня

**9**

институтов

**6**

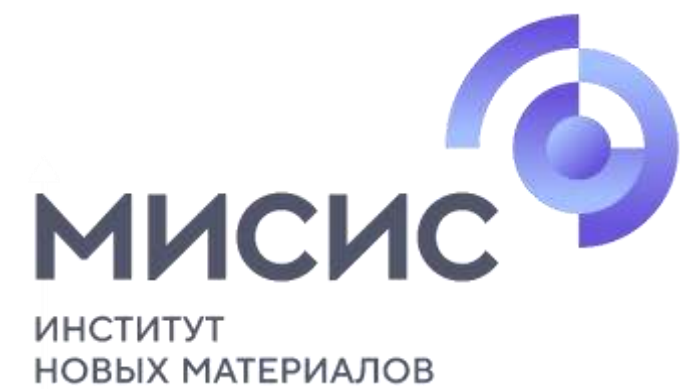
филиалов

**> 27 000**

обучающихся

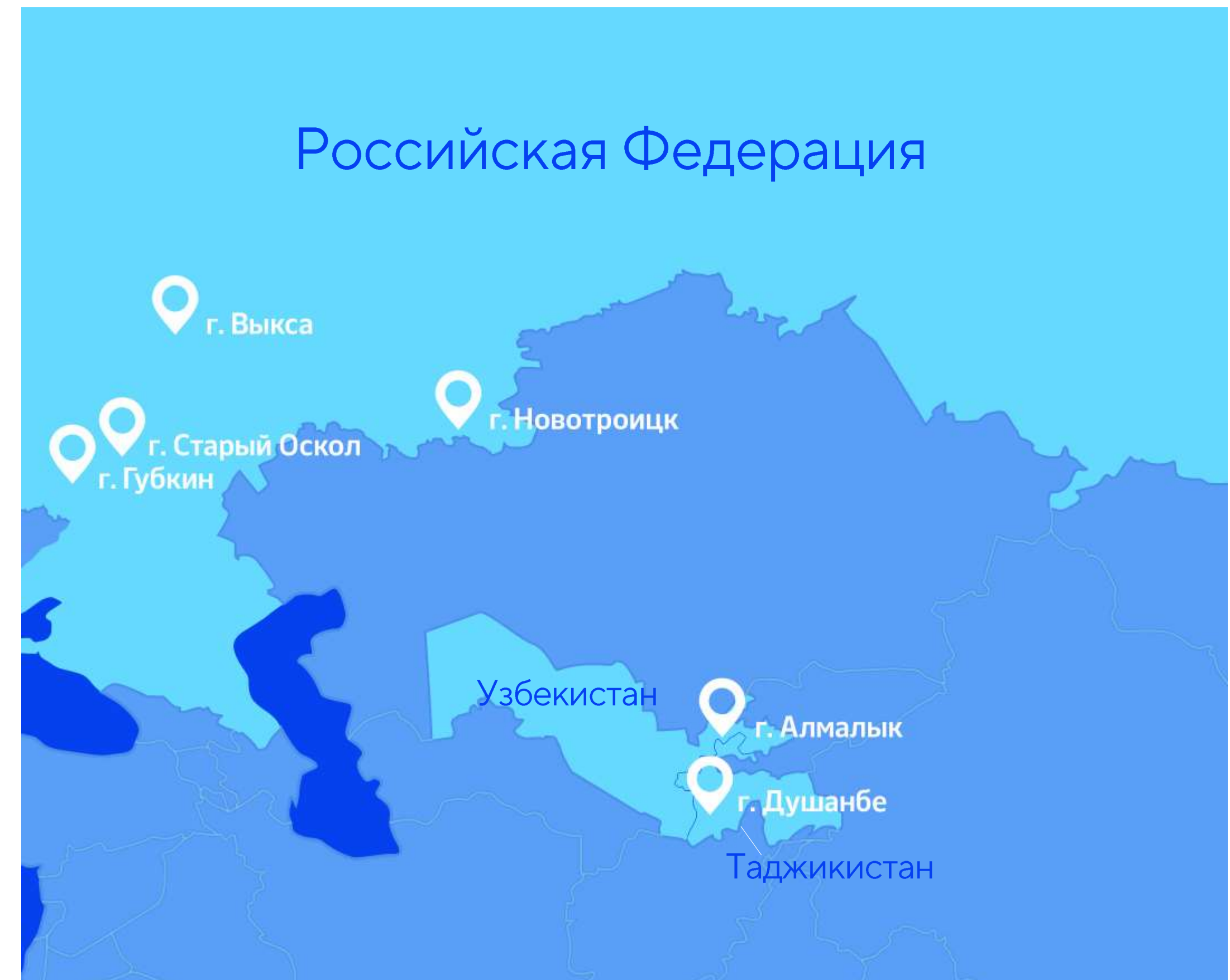
**> 1 000**докторов  
и кандидатов наук**> 45**научно-  
исследовательских  
лабораторий**3**инжиниринговых  
центра

# Институты Университета МИСИС



# Филиалы Университета МИСИС

|                                                             | Дата основания |
|-------------------------------------------------------------|----------------|
| ■ Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова | [ 07.09.1979 ] |
| ■ Новотроицкий филиал                                       | [ 14.05.2000 ] |
| ■ Выксунский филиал                                         | [ 18.07.2002 ] |
| ■ Филиал в г. Душанбе                                       | [ 01.09.2011 ] |
| ■ Филиал в г. Губкин                                        | [ 24.10.2017 ] |
| ■ Филиал в г. Алмалык                                       | [ 25.07.2018 ] |



# Университет МИСИС в рейтингах

## ТОП-5

Round University Ranking,  
среди российских вузов

## 17

QS World University  
Rankings, среди российских  
вузов

## 91

QS «Материаловедение»,  
№1 в России

## ТОП-10

Interfax, среди российских  
вузов

## ТОП-25

QS «Инжиниринг-  
Горное дело»

## ТОП-75

ARWU «Инжиниринг-  
Металлургия»,  
№1 в России



- В Институте экономики и управления  
обучаются студенты из **78 регионов** России
- **40 %** студентов из Москвы и МО, остальные - регионы
- Балл ЕГЭ (бюджет) – 272  
Балл ЕГЭ (контракт) - 210
- Бакалавров – 1200 чел, магистров – 150 человек, аспирантов – 30 человек, докторантов  
– 6 человек

# НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (ТРЕКИ, БАКАЛАВРЫ)

## 38.03.01 Экономика

- Финансы и кредит
- Цифровая экономика
- Бизнес-анализ, аудит и налогообложение
- Экономика горно-металлургических предприятий

## 38.03.02 Менеджмент

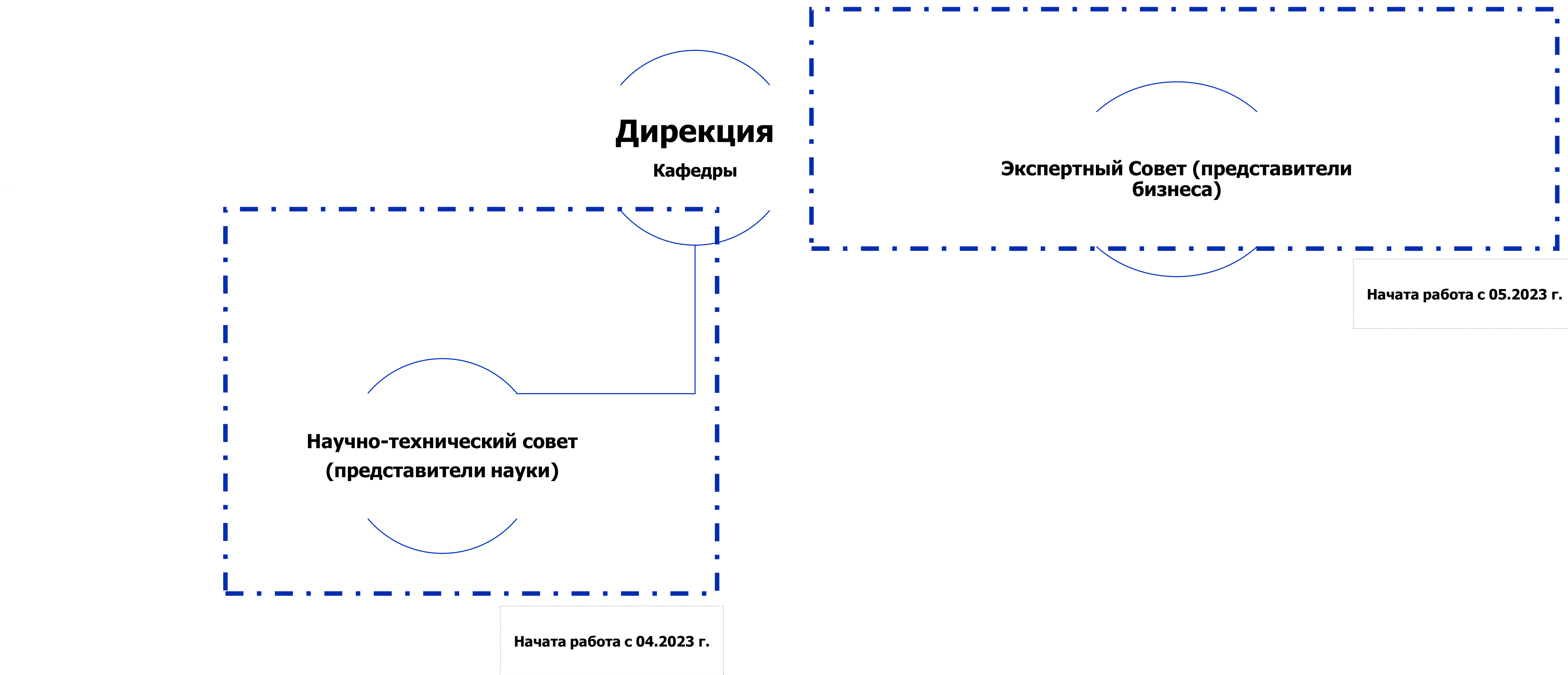
- Аналитика данных
- Управление проектами
- Управление бизнесом
- Управление цепями поставок и логистикой
- Управление и экономика в строительстве

## 38.03.06 Торговое дело

- Маркетинг, продажи и электронная коммерция
- Международные торгово-экономические отношения

## 27.03.05 Инноватика

- Data engineering и интеллектуальные производственные системы
- Инновации в биоэкономике
- Инновационные технологии беспилотных систем



Члены Экспертного Совета ИЭУПП

Компания

Должность

|                                      |                                        |                                                                                         |                                                                                       |                                                                                       |
|--------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Еремина Наталья Константиновна       | Объединенная металлургическая компания | Президент                                                                               |    |                                                                                       |
| Жилкин Игорь Евгеньевич              | АО Развитие инфраструктуры Востока»    | Генеральный директор                                                                    |                                                                                       |    |
| Вибе Александр Павлович              | Русатом-Цифровые решения               | Генеральный директор                                                                    |    |                                                                                       |
| Стопкевич Дмитрий Владимирович       | НЛМК-Сорт, Группа НЛМК                 | Советник                                                                                |                                                                                       |   |
| Осипова Анастасия Вячеславовна       | Российский ИТ интегратор «Т1»          | Заместитель генерального директора                                                      |   |                                                                                       |
| Белышев Андрей Юрьевич               | УК Металлоинвест                       | Заместитель генерального директора по организационному развитию и управлению персоналом |                                                                                       |  |
| Шхиянц Юлия Игоревна                 | УК Стройтрансгаз                       | Вице-президент по операционной деятельности                                             |  |                                                                                       |
| Тихонова-Быкодорова Ирина Валерьевна | УК Распадская                          | Вице-президент по персоналу                                                             |                                                                                       |  |

# Периметр моделирования



Группа преподавателей  
Института экономики и  
управления НИТУ МИСИС



Группа работодателей

- Росатом
- АО «ВМЗ»
- НЛМК-Сорт
- ООО «МКС», Закупки
- ООО «МКС»
- АО «Стройтрансгаз»
- Операционная эффективность
- Завод напитков в Казахстане
- Нефтеперерабатывающий завод



Выпускники института с  
опытом работы в  
коммерческих и  
государственных структурах

# Фокусировка

## Экспертный совет

Вопрос:

А не получается ли так, что мы строим модель компетенций, исходя из своих устаревших представлений о том, что нужно/важно изучать студенту для успешной работы - а на самом деле у современной молодежи все не так уже устроено?

Интегральная  
образовательная  
модель



Взгляд  
работодателя

Аналитическая  
модель ЗУН

Алгоритм  
проверки  
массива данных  
МЕСЕ

Глубинное  
изучение опыта  
выпускников

# Методический инструментарий

| Название                                                                                                                                     | Описание                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Аналитическая модель ЗУН</b> (знания-умения-навыки)                                                                                       | Подход к сбору информации для моделирования компетенций выпускника, позволяет определить структуру сбора информации и проводить сравнение соответствующих друг другу по типу элементов                                           |
| <b>Алгоритм проверки массива данных МЕСЕ</b> - mutually exclusive and collectively exhaustive (взаимно исключающее, совместно исчерпывающее) | Алгоритм проверки данных, предназначен для контроля покрытия и внутренних пересечений элементов в массиве данных                                                                                                                 |
| <b>Интегральная образовательная парадигма</b>                                                                                                | Подход АСИ (Агентство стратегических инициатив) к формированию современного педагогического дизайна, основанный на исследованиях трендов , определяющих образ рабочего места в XXI веке                                          |
| <b>Глубинное интервью</b>                                                                                                                    | Инструмент исследования пользовательского опыта, входит в портфель инструментов дизайн-мышления, используется для сбора качественных данных и анализа поведенческих паттернов, связанных с ними мотивов и ценностей пользователя |

# Этапы процесса работы с данными

## 1. Массив данных от работодателей

Собранные от работодателей описания знаний, умений и навыков, которые ожидаются от выпускника на его первом рабочем месте

Шаблон для сбора информации в Приложении

**175**  
единиц  
данных

## 2. Проверка массива данных по алгоритму МЕСЕ

Список требований, выверенный на смысловые повторы и перекрытия

**54**  
элемента

## 3. Верификация данных через «опыт пользователей»

«Опыт пользователей» – опыт выпускников Института, имеющих опыт работы.

Сравнение требований работодателей к выпускникам и структурированного в поведенческом формате опыта самих выпускников

Гайд для интервью в Приложении

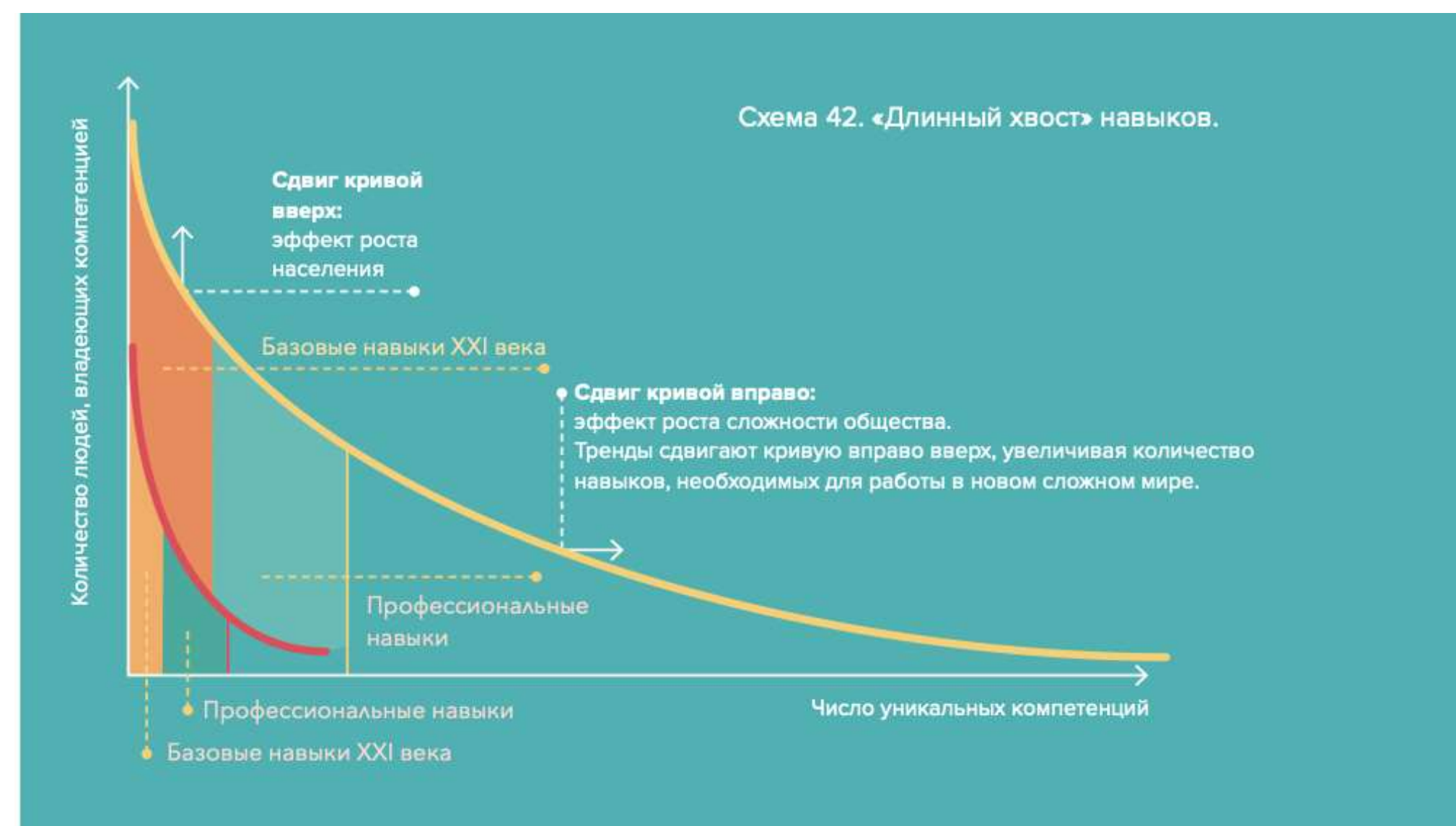
## 4. Перевод данных в интегральную образовательную парадигму

Трансформация данных в парадигму современного образования

**7** Мета-компетенций  
**15** Кросс-контекстных компетенций  
**2** Карты контекстных компетенций

# Навыки будущего

Что нужно  
знать и уметь  
в новом сложном  
мире



| НАВЫКИ                        | СРЕДНИЙ СРОК СУЩЕСТВОВАНИЯ       |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Контекстные / узкоспециальные | Месяцы или несколько лет         |
| Кроссконтекстные / общие      | От нескольких лет до десятилетий |
| Мета                          |                                  |
| Экзистенциальные              | От декад до всей жизни           |

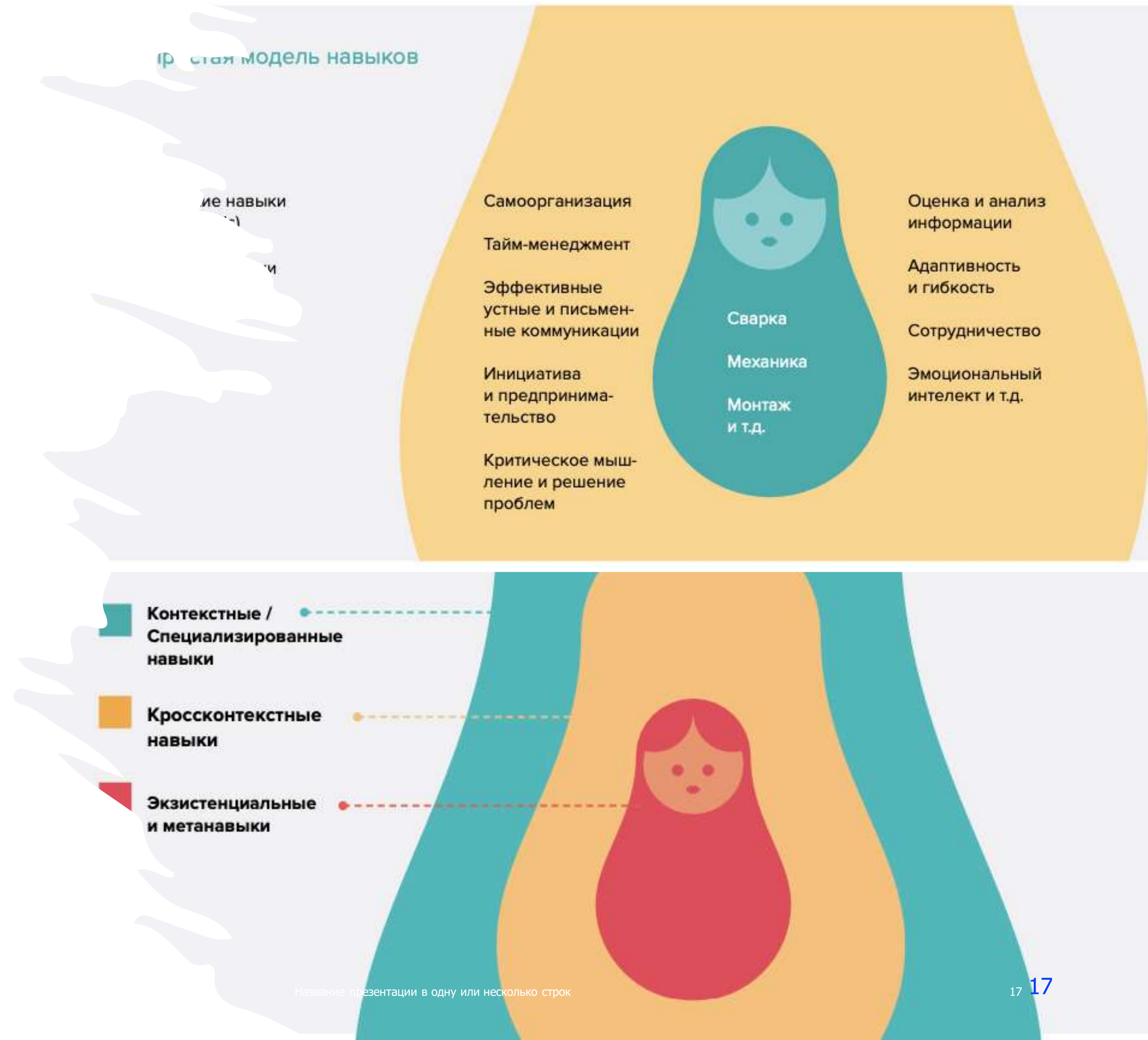
Актуальность усиливается со временем жизни

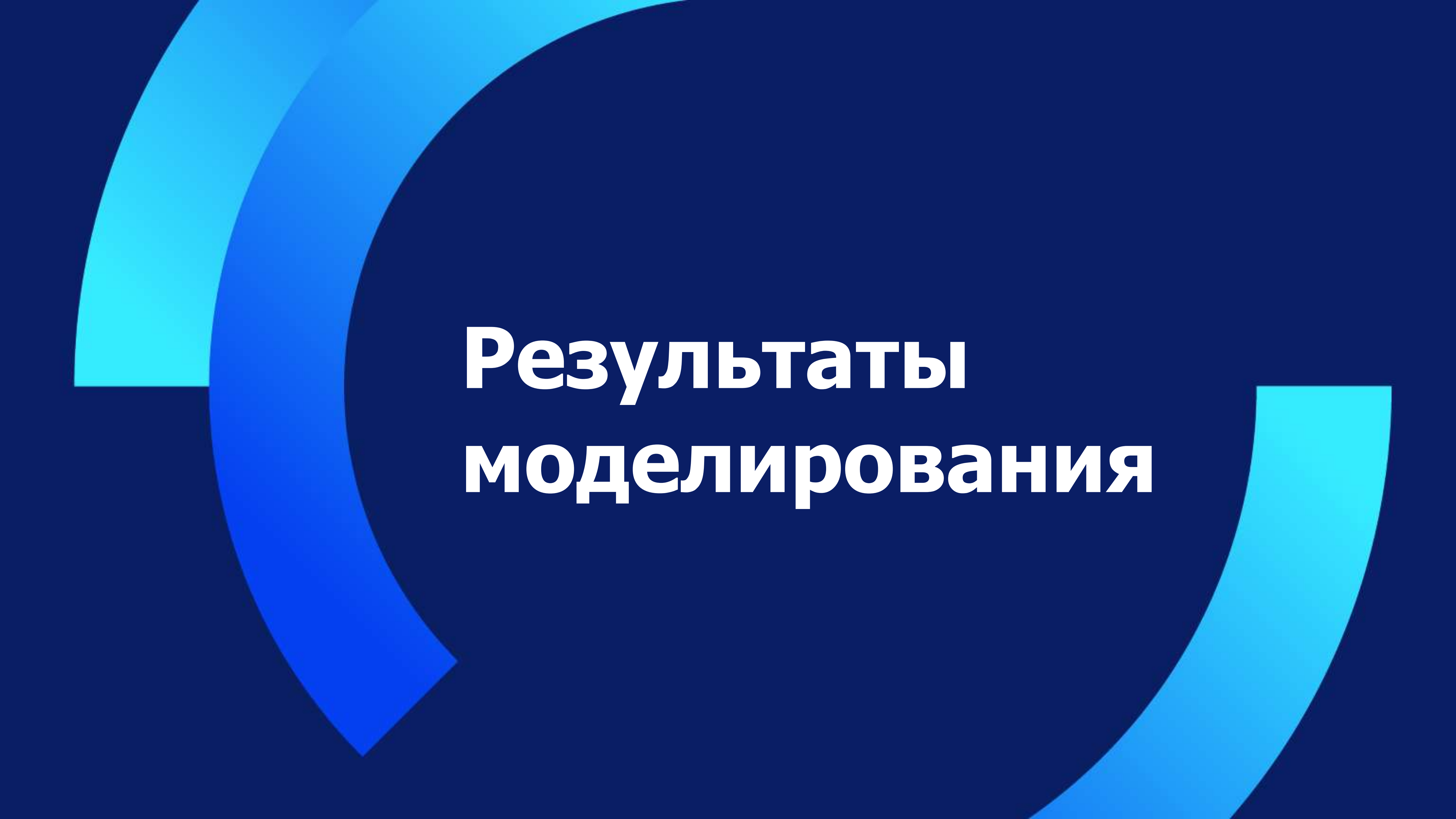
## Интегральная образовательная парадигма

Выполнено Агентством стратегических инициатив (АСИ), совместно со Сколково, World Skills Russia, Future Skills

# Новая модель навыков (компетенций)

- Контекстные (специализированные) навыки – применяются в конкретном контексте выбранной профессии
  - Налоги
  - Программирование Python
  - Вождение гоночного автомобиля
- Кросс-контекстные навыки – применяются в более широкой сфере деятельности социальной и личной жизни
  - Управление временем
  - Работа в команде
  - Планирование
- Мета-навыки и экзистенциальные навыки – универсальны на протяжении всей жизни в различных жизненных контекстах
  - Целеустремленность - способность ставить цели и достигать их
  - Способность к самоанализу и рефлексии
  - Способность учиться и переучиваться





# **Результаты моделирования**

# Мета-компетенции

## ■ Экзистенциальные и мета-компетенции

- 1.Обращаться за советом
- 2.Адаптироваться к новому быстро и самообучаться
- 3.Достигать результата
- 4.Держать баланс работы и отдыха
- 5.Понимать себя
- 6.Принимать решения и определять приоритеты
- 7.Понимать основы психологии человека и его мотивов

они важны, но достаточно сложно развивать их в человеке во время обучения: это возможно в целом, но надо очень сильно менять программу

если по этой методологии будет выстроено обучение, это будет более эффективно

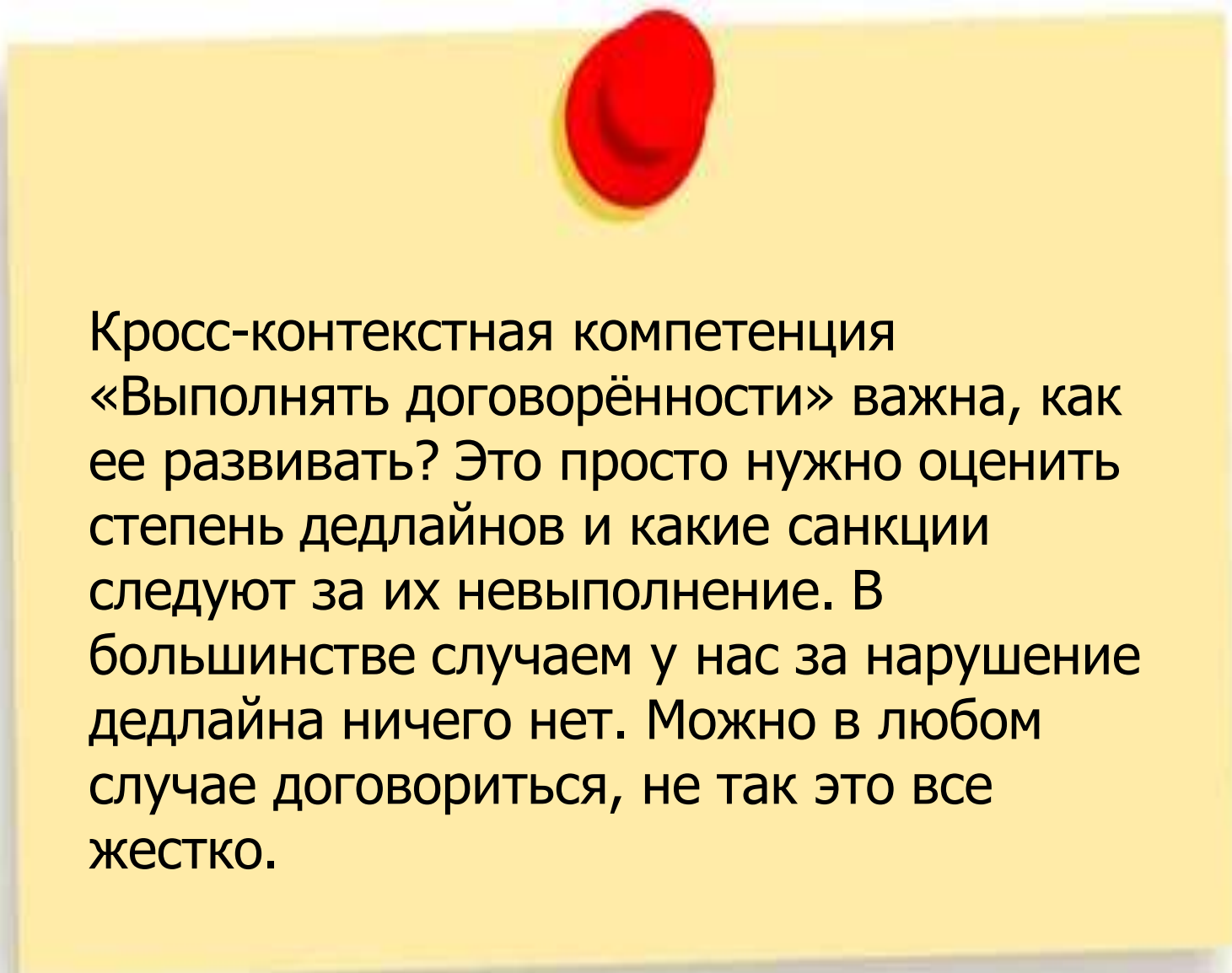
эта модель мне нравится: сейчас одними моделями пользуемся, завтра другими, а вот это - должно быть у каждого студента

Я согласен с ними, они – внутренние и очень важные

# Кросс-контекстные компетенции

## Кросс-контекстные компетенции

1. Анализировать информацию
2. Думать стратегически
3. Управлять своим временем
4. Планировать свою работу
5. Выполнять договоренности
6. Креативно подходить к решению
7. Навык трансфера знаний
8. Коммуницировать и **разговаривать с одним языком с людьми разных профессий**
9. Работать в команде
10. Быстро читать и понимать прочитанное
11. Говорить и писать грамотно, **выступать перед аудиторией**
12. Вести деловую переписку
13. Организовывать и вести онлайн и очные деловые встречи
14. Работать в MS Office
15. Адаптироваться к работе в новых, незнакомых программах с различными интерфейсами
16. Самостоятельно находить информацию в справочно-правовых системах и интернет-ресурсах – **дать вторую формулировку про инструментарий – уметь ставить задачи ИИ**



Кросс-контекстная компетенция «Выполнять договорённости» важна, как ее развивать? Это просто нужно оценить степень дедлайнов и какие санкции следуют за их невыполнение. В большинстве случаев у нас за нарушение дедлайна ничего нет. Можно в любом случае договориться, не так это все жестко.

# Контекстные компетенции

## Карта контекстных компетенций для руководителей проектов, руководителей ИТ-продуктов (управление)

- Знать основы управления проектами
- Знать основы управления процессами и людьми
- Технические знания ИКТ (Сетевое оборудование и инфраструктура)
- Знать принципы управления требованиями к ИТ продуктам
- Знать общие принципы продуктовой методологии
- Знать основы продуктового маркетинга
- Знать методы качественного и количественного анализа бизнес-процессов
- Работать в Power Pivot, Power BI
- Составлять план развития и дорожную карту продукта (product roadmap)
- Знать корпоративные ресурсы
- Знать регламенты работы подразделений на предприятии

## Карта контекстных компетенций для сотрудников финансовых служб (экономика)

- Знать основы и детали эконометрики
- Знать макро и микро экономику, желательно - практику применения в отрасли, куда пришел на работу
- Знать основы и детали бухгалтерского учета
- Знать основы управления процессами и людьми
- Знать в деталях статистический анализ
- Знать практику налогообложения
- Разбираться в метриках управления проектами
- Знать методы качественного и количественного анализа Уметь поставить задачу для Power BI
- Знать корпоративные ресурсы
- Знать регламенты работы подразделений на предприятии

# Дополнительные результаты



Как выглядят критерии пользы обучения  
и метрики, важные в начале работы



# Мнение выпускников

## ↑ Польза от обучения

Ответы выпускников на вопросы:  
Какие из типов знаний, полученных на кафедре, были полезны для вас с т.зр. вашей последующей работы? Почему именно эти? Как вы поняли их пользу на рабочем месте? Какие дисциплины и/или темы были бесполезны для вас?

оптимальная  
интенсивность и  
структурность курса,  
разнообразные формы  
усвоения материала

польза для своего  
развития и  
капитализации на рынке  
труда

интересный  
преподаватель

# Мнение выпускников

## Интересный преподаватель

↑  
•  
Ответы выпускников на вопросы:  
Расскажите, кто был для вас самым  
полезным преподавателем? Почему?  
Сложный преподаватель в вашем опыте  
обучения в ВУЗе: в чем была сложность  
общения? Почему?

Открыт в общении

Глубоко знает  
теоретический материал и  
современную практику его  
применения

Использует разнообразные  
формы обучения

Системно оценивает  
прирост знаний студента

# Мнение выпускников

## Метрики важные для успеха в начале работы

• Ответы выпускников на вопросы:

Как вы сейчас смотрите на вновь  
приходящих выпускников: что вам важно  
как работодателю?

### Первый приоритет

Понять потенциал  
адаптации выпускника

- как быстро будет усваивать новый опыт?
- сможет ли применить полученные знания?
- насколько стрессоустойчив?
- сможет ли самостоятельно обучаться?
- будут ли проблемы в коллективе?

### Само собой разумеется

Базовые знания с  
углублением по  
профессиональной линии

# Возможные проблемы внедрения модели компетенций

## Мнение выпускников

- Если по новой методологии будет выстроено обучение, это будет более эффективно
- Эти мета-компетенции и кросс-контекстные компетенции они важны, но достаточно сложно развивать их в человеке во время обучения: это возможно в целом, но надо очень сильно менять программу
- Если, например, учить студентов "оставаться устойчивым к стрессу", то этот стресс должен быть, как минимум - я за 4 года обучения не заметил, что у меня был стресс
- Мета-компетенция "адаптироваться к новому быстро" - да, нужно, но это дополнительная нагрузка для преподавателей, потому что нужно подстраивать учебный план под все актуальные новости, изменения. Адаптировался к новому быстро только Чупахин: он постоянно изучает что-то , готовит, и знает, что происходит в мире. А многие преподаватели - возрастные, 60+, им сложно учить адаптироваться к миру. В основном это - профессиональная деградация
- Кросс-контекстная компетенция «Выполнять договорённости» важно, как ее развивать? Это просто нужно оценить степень дедлайнов и какие санкции следуют за их невыполнение. В большинстве случаев у нас за нарушение дедлайна ничего нет. Можно в любом случае договориться, не так это все жестко.

# Приложение.

## Шаблон для сбора информации

| Описание типовой проблемы-задачи, которые, по Вашему опыту, необходимо было решать молодому сотруднику-выпускнику | Наилучшее решение<br>Что стоило молодому сотруднику сделать в данной ситуации, по Вашему мнению?<br>Перечислите ключевые действия, ожидаемые Вами от него в данной ситуации | Последствия<br>Перечислите последствия, которые могут произойти в результате нерешения этой проблемы или решения ее неверно или не в срок | Масштаб и ресурсы<br>Перечислите требуемые для решения данной проблемы (с кем взаимодействовать, как быстро решать) | Что должен ЗНАТЬ в этой ситуации?                                                                                                                         | Что должен УМЕТЬ в данной ситуации?                                                                                                                                          | Каким НАВЫКОМ должен обладать?                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |                                                                                                                     | Знание — это осведомленность или понимание кого и чего угодно, которое можно логически или фактически обосновать и эмпирически или практически проверить. | Умение - способность выпускника к эффективному выполнению определенной деятельности на основе имеющихся знаний в измененных или новых условиях.<br>Осознанная компетентность | Навык — это действие, которое, благодаря многократному повторению, выполняется неосознанно, т.е. доведено до автоматизма. Неосознанная компетентность |

# Приложение.

## Интервью гайд глубинного интервью

### Вступление

Добрый день! Благодарим за ваше время и желание принять участие в нашем исследовании! Наша кафедра решила изучить вопрос о пользе своего обучения на примере реальных историй ее выпускников. Мы поговорим с вами о том, что в вашем опыте обучения оказалось полезным для вашей последующей профессиональной деятельности, какие знания негодились. Обсудим новую модель навыков и специфику получения знаний у современной молодежи. Любой ваш ответ является правильным, так как нам важен ваш реальный опыт и ваше мнение.

### Знакомство

Расскажите о себе: где вы учились, что закончили (специализация), какой у вас рабочий опыт, интересы, хобби.

### Фокусировка

Какие из типов знаний, полученных на кафедре, были полезны для вас с т.зр. вашей последующей работы? Почему именно эти? Как вы поняли их пользу на рабочем месте? Какие дисциплины и/или темы были бесполезны для вас? Почему?

### Погружение

Расскажите, кто был для вас самым полезным преподавателем? Почему?

Сложный преподаватель в вашем опыте обучения в ВУЗе: в чем была сложность общения? Почему?

Расскажите о ситуациях в процессе обучения, которые вдохновляли вас? про ваши инсайты в вашем образовательном опыте?

По вашему опыту, в чем заключается специфика подхода молодежи к получению знаний: старшеклассники + студенты 1 курса?

Обсуждаем новую модель навыков (3 слайда):

к каждому слайду вопросы о достаточности навыков, что добавить или изменить? Мета-навыки, кросс-контекстные и контекстные навыки

Ролевая модель выпускника: каким, с вашей точки зрения, должен быть выпускник бакалавриата, чтобы после выпуска быть интересным для работодателя?

Что он знает? – К чему стремится? – Чего он хочет? – Что ему нравится?

### Завершение

Благодарим вас за участие в исследовании! Если вам будет интересно, то мы можем проинформировать о результатах исследования.





**Спасибо  
за внимание!**



119049, Москва,  
Ленинский пр-т, д. 4, стр. 1  
misis.ru

**Митенков  
Алексей  
Владимирович**

Директор института  
экономики и управления  
д.э.н., к.филос.н.,  
Adizes Certified Integrator  
Аттестованный аудитор СРО AAC,  
FCCA, PROCSI  
mitenkov.av@misis.ru  
+7 (499) 237-16-14



misis.ru