



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum



Государственное бюджетное  
общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №77 с углубленным  
изучением химии Петроградского района  
Санкт-Петербурга

# Цифровой капитал школы: люди и цифра

Интерактивная конференция

25 марта 2021 г.



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# Государство и цифра : 2018-2020

Национальная программа  
**«Цифровая экономика РФ»**  
декабрь 2018 года.

В НП включен федеральный проект  
**«Кадры для цифровой экономики»**, паспорт ФП утвержден президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности,  
май 2020 года

НП **«Образование»**  
декабрь 2018 года.

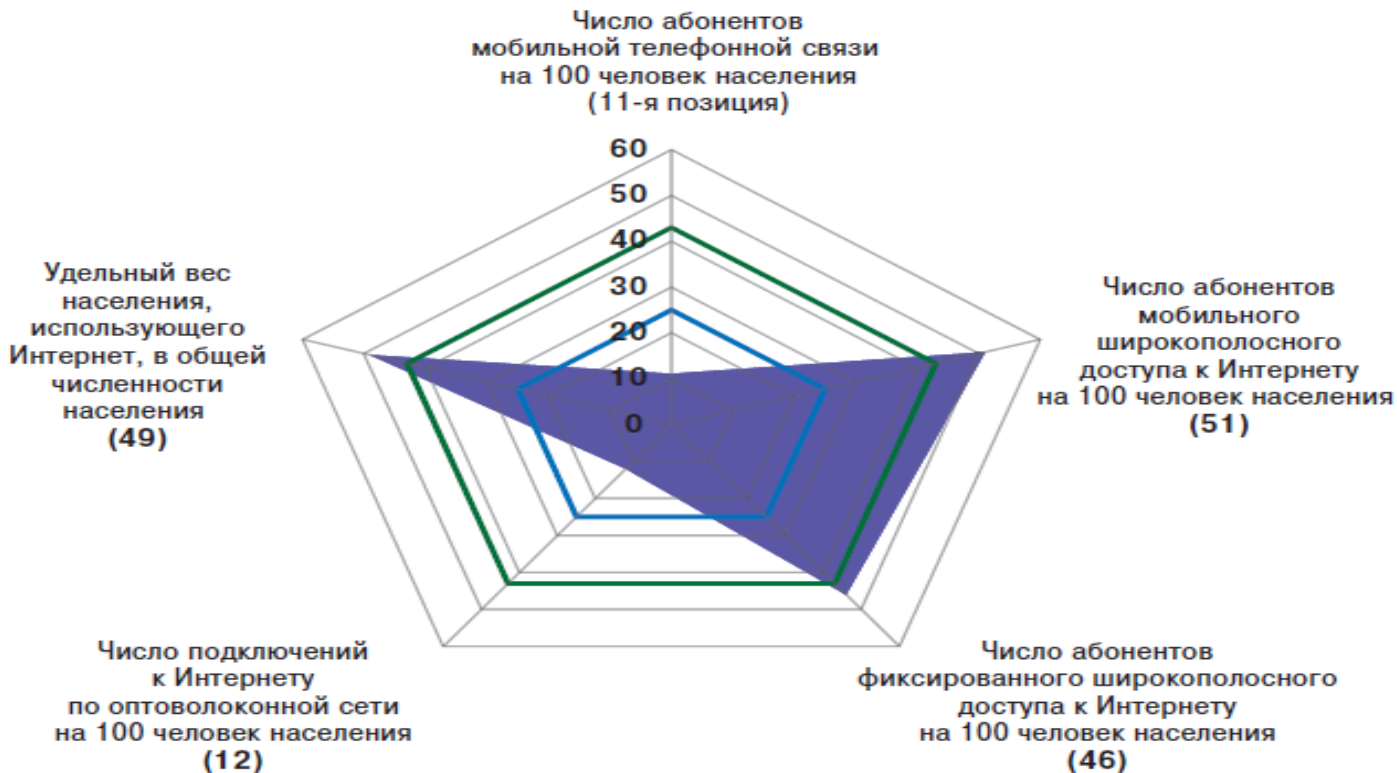
В контексте цифровизации в НП включены федеральные проекты **«Успех каждого ребенка»** ; **«Цифровая образовательная среда»**; **«Новые возможности для каждого»** ...



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# Россия в рейтинге «Проникновения ИКТ»





XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# Эволюция ЦИФРЫ

Цифровые технологии (ЦТ) изменяют отношения на глобальных рынках

Переход от массового стандартизированного образования к персональному и индивидуальному

Базовые сдвиги в экономике — автоматизация и роботизация (интеллектуализация) всех видов производственных процессов = **новая индустриальная, или технологическая (цифровая), революция**

# Доля работы (в часах) выполняемой человеком и машиной

Источник: Future of Jobs Survey 2018, World Economic Forum



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum





XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

РЫНОК EduTech в мире к 2025 году

**404**  
млрд \$

ожидаемый объём  
мирового рынка EduTech  
к 2025 году

До пандемии предполагалось, что к 2025 году  
мировой рынок **EduTech** будет составлять **241 млрд.**  
**долл.**

5,2 % от мирового рынка образования.

Развитие рынка **EduTech** РОССИИ

В 2019 году:

**45-50** млрд ₽

Объём российского рынка EduTech

К концу 2020 года:

**70** млрд ₽

До пандемии предполагалось, что к 2020 году  
Российский рынок **EduTech** будет составлять **55-60 млрд. руб.**

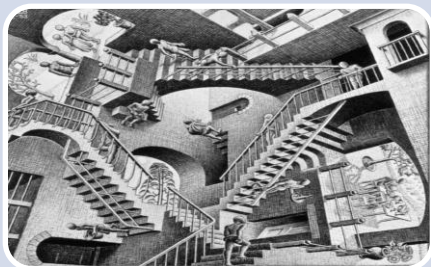




XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# ЦИФРОВИЗАЦИЯ



КОМП  
Ю  
ТЕРИЗАЦИЯ

ИНФОР  
МА  
ТИЗАЦИЯ

ЦИФРО  
ВИ  
ЗАЦИЯ





XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

□ **Первая волна** 80-е годы 20 века – лозунг «обеспечения компьютерной грамотности населения». В 1991 г. более 25% образовательных организаций были оснащены кабинетами ИКТ..включено в образовательные программы

---

□ **Вторая волна** - середина 2000-х годов под лозунгом «внедрения ИКТ в учебный процесс». Прирост оснащённости цифровыми устройствами образовательных организаций в России в период 2003–2012 гг. оказался одним из самых высоких в мире. Провозглашены **Новые приоритеты** государства в области инновационного развития на базе использования ЦТ

□ **Третья волна** - Национальная программа «Цифровая экономика» 2018\19 цифровая трансформация образования должна преодолеть неудовлетворенность общества результатами работы образовательной системы, привести эти результаты и саму образовательную систему в соответствие с требованиями набирающей темп новой технологической (цифровой) революции.





XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# Четвертая волна?

Образовательная нейронаука-  
междисциплинарная область знаний





XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

## ЦТ в бизнесе (предприятие)

- Использование цифровых технологий для кардинального повышения производительности труда.

## ЦТ в образовании (школа)

- Использование ЦТ для кардинального улучшения образовательных результатов?



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# Риторика в СМИ

- .. «ликвидаторы образования берут под контроль педагогические вузы и готовят новые «цифровые ФГОСы» для продвижения онлайн обучения» <http://xn----ctbsbazhbctieai.ru-an.info/>
- «..над учителями издеваются на дистанционке «( КОТ УЧЕНЫЙ)»
- „ Коронавирус Covid-19 - начало глобальной цифровизации общества <https://pikabu.ru/story/>
- «Цифровизация может лишить человека жизни». .. [newsland.com](https://newsland.com)» [Личный блог](#)



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# Риторика аналитиков

- «.. Нужно настроиться - целевая модель компетенций 2025: когнитивные, социально-поведенческие и цифровые навыки» (из доклада Бостонской группы)
- «Для успеха в жизни теперь нужен не IQ, а LQ. Что такое LQ? Потенциал любить, этого никогда не будет у машин» (Джек Ма, основатель ALIBABA, BLOOMBERG GLOBAL BUSINESS FORUM, СЕНТ. 2017 Г.)
- Как следствие все большего проникновения алгоритмов и компьютерных решений **произойдет переориентация потребностей рынка труда на «человеческое в человеке»**, на творческое начало, ценностные аспекты взаимодействия – все то, что машины не могут реализовать. (из доклада Бостонской группы)



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# РИТОРИКА экономистов

- .. Главный ресурс цифровой экономики – это возможность достижения сверхнизких транзакционных издержек
- «...цифровизация позволит России начать наконец преодоление своего «сырьевого проклятия». Цифра «ведет» в экономику знаний.
- *НО* в рейтинге конкурентоспособности талантов (GTCI) в 2017 году (всего 118 стран) Россия по привлекательности – на 81-м месте, по созданию возможностей для талантов – на 107-м месте: *разница в доходах врача и водителя в России – 20- 25%%, в развивающейся Бразилии – 174%; Германии-172%, в США -274%*
- среднегодовой темп роста доли цифровой экономики в РОССИИ = 2,0-2,5%% в китайском ВВП = 25%



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# РИТОРИКА политиков

---

- «.. Цифровые навыки - нефть 21 века....») *Мишустин*
- «А теперь нам нужен цифровой спецназ...» *Мишустин*
- **«Цифра“ становится вопросом политическим, и те, кто еще несколько лет назад был ярым сторонником цифровизации, сегодня обязаны задуматься об ограничителях».** *Песков*
- «Придумали цифровизацию какую-то! Надо, чтобы у учителя была достойная зарплата, надо, чтобы вернулся высокий авторитет учителя и фундаментальные знания, а не компьютеры везде пихать». *Зюганов*
- «Создание дисциплин, развивающих надпрофессиональные навыки, должно происходить в контексте цифровизации». *Президент*





XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# РИТОРИКА экспертов в области цифры

➤ «.. В основе цифровой грамотности – традиционная грамотность, которая расширяется до новых форматов....») *М. Добрякова – НИУ ВШЭ*



*4 составляющие в понятии «цифровая грамотность»*

- *Грамотность использования инструментов коммуникации (человек- машина; человек – человек)*
- *Компетентность мышления ( критическое, креативное)*
- *Компетентность взаимодействия в другими людьми*
- *Этика и вопросы ответственности*



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# РИТОРИКА экспертов в области цифры

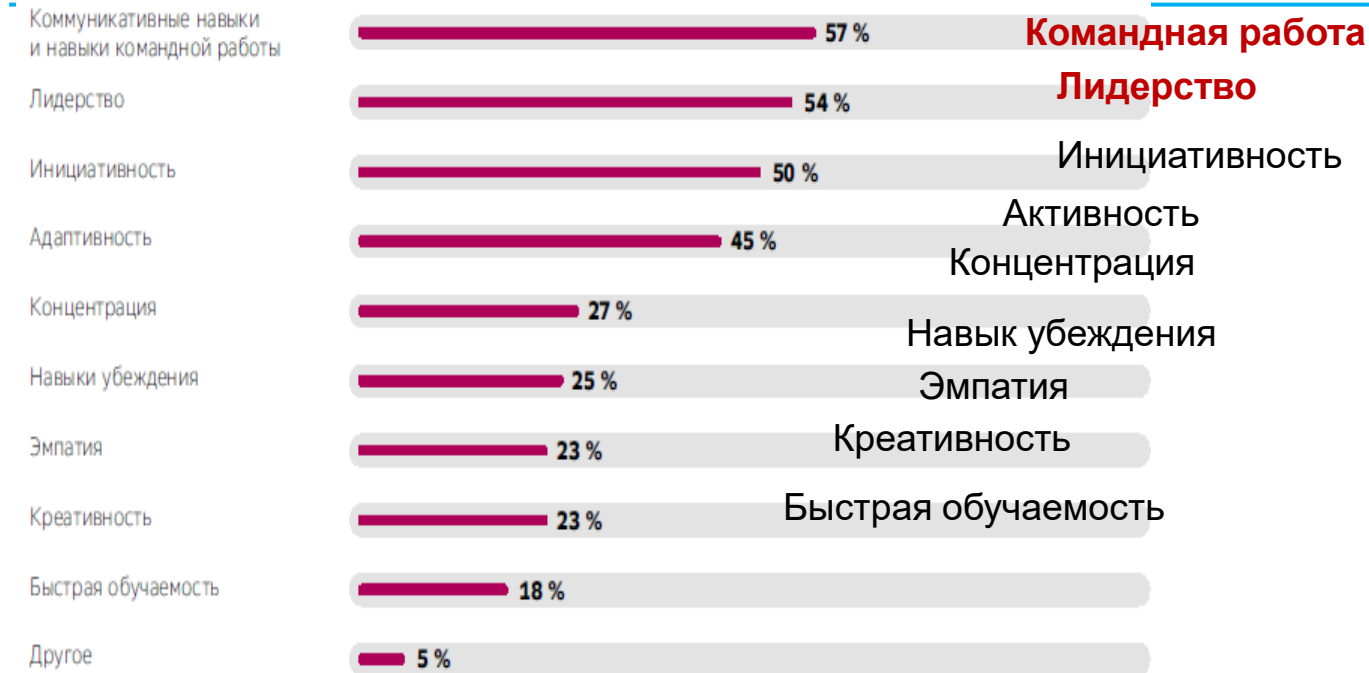
- «..в новом мире важны не сами навыки, а скорость их усвоения. Возникает следующий уровень – метанавыки как «навыки о навыках» *Пекка Маттила , Aalto University Executive Education*
- «...сегодняшние дискуссии о цифровой грамотности повторяют дискуссии, возникшие с появлением книгопечатания. Если ранее чтение владели немногие, то с появлением печатного станка оно стало сперва желаемым навыком, затем - жизненно необходимым»  
*Рой Поллок , Со-основатель компании 6Ds*
- «Мы готовы брать людей с хорошими «софтами». А «харды» как-нибудь дотащим» *Екатерина Бони, компания Mail.ru*



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# ВНЕ РИТОРИКИ: востребованные мягкие навыки



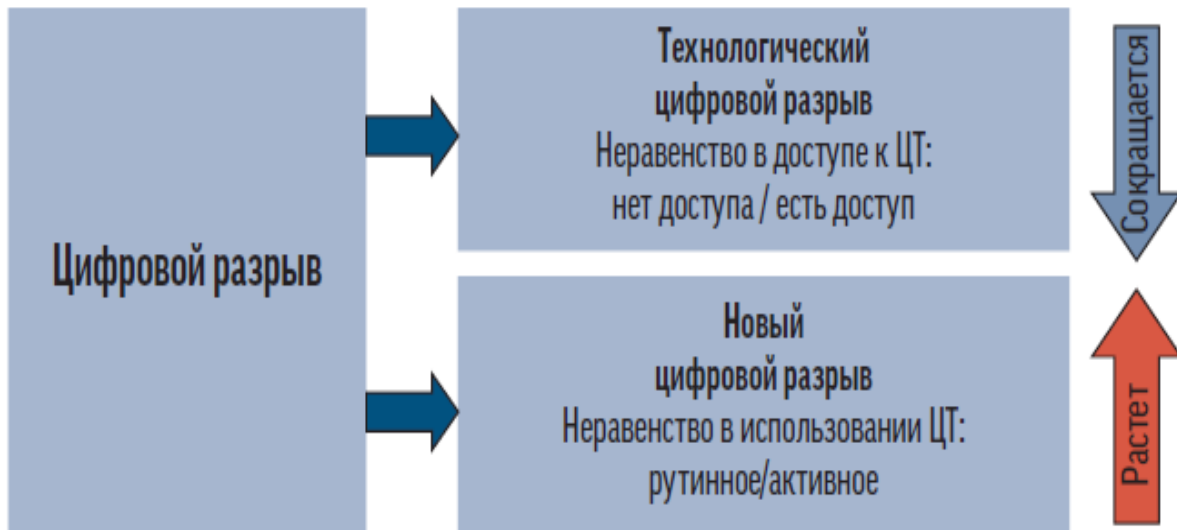
Источник: TalentLMS – "Employee upskilling & reskilling statistics: Casting light on the trend", 2020



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# ЦИФРОВОЕ НЕРАВЕНСТВО



40% родителей убеждены, что ДО приведёт к снижению уровня знаний и необходимости доп. занятий позже

**58%** российских учителей отметили, что их школьники не имеют технических средств для ДО

6% - уверены в позитивных эффектах



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# Преодоление разрывов : сценарии

## КОНСЕРВАТИВНЫЙ

Цифровые решения- сверху, усиливается контроль, поддерживается однообразие учебных материалов и методических решений

ЦТ- для контроля

## РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ

Базовая роль «расконсервации» – сетевые образовательные сервисы за пределами реальной школы + дополнительное образование

ЦТ- для сетевой связи

## ТРАНСФОРМАЦИОННЫЙ

Школа - культурно-образовательный центр непрерывного ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО образования

ЦТ- для непрерывного образования



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# Подход Йенса Расмуссена к классификации задач (учитываем для формирования компетенций)

Всех занятых в экономике делим на три категории – «Умение», «Правило» и «Знание».

**«Умение»:** более 50% задач – это повторяющиеся типовые задачи, преимущественно физический труд. Подготовка не требуется или осуществляется в рамках короткого цикла обучения. (*уборщики, продавцы, водители, грузчики, ...*)

**«Правило»:** более 50% задач – это техническая, рутинная работа; все решение - в рамках предписанных правил и инструкций. Требуется специализированная, прикладная подготовка (*слесари, бухгалтеры, медсестры, офисные администраторы*).

**«Знание»:** более 50% задач – аналитическая работа, творчество, работа в условиях неопределенности; с высокой автономностью при принятии решений. Требуются высокий уровень образования, длительный цикл подготовки, широкий кругозор (*преподаватели, врачи, ученые, инженеры ...*).

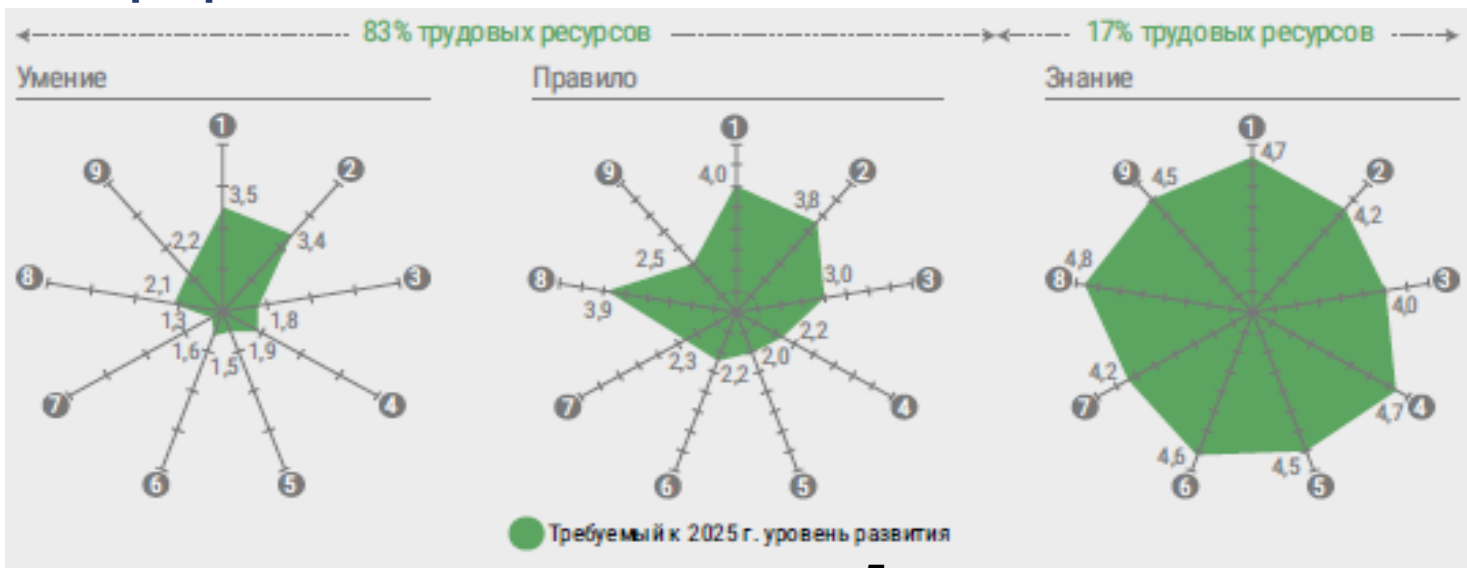




XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational  
Forum

# УМЕНИЕ и ПРАВИЛО: 83% **////** ЗНАНИЕ : 17% профессионального капитала



- 1- коммуникация
- 2- межличностные навыки
- 3- культурное взаимодействие
- 4- адаптивность

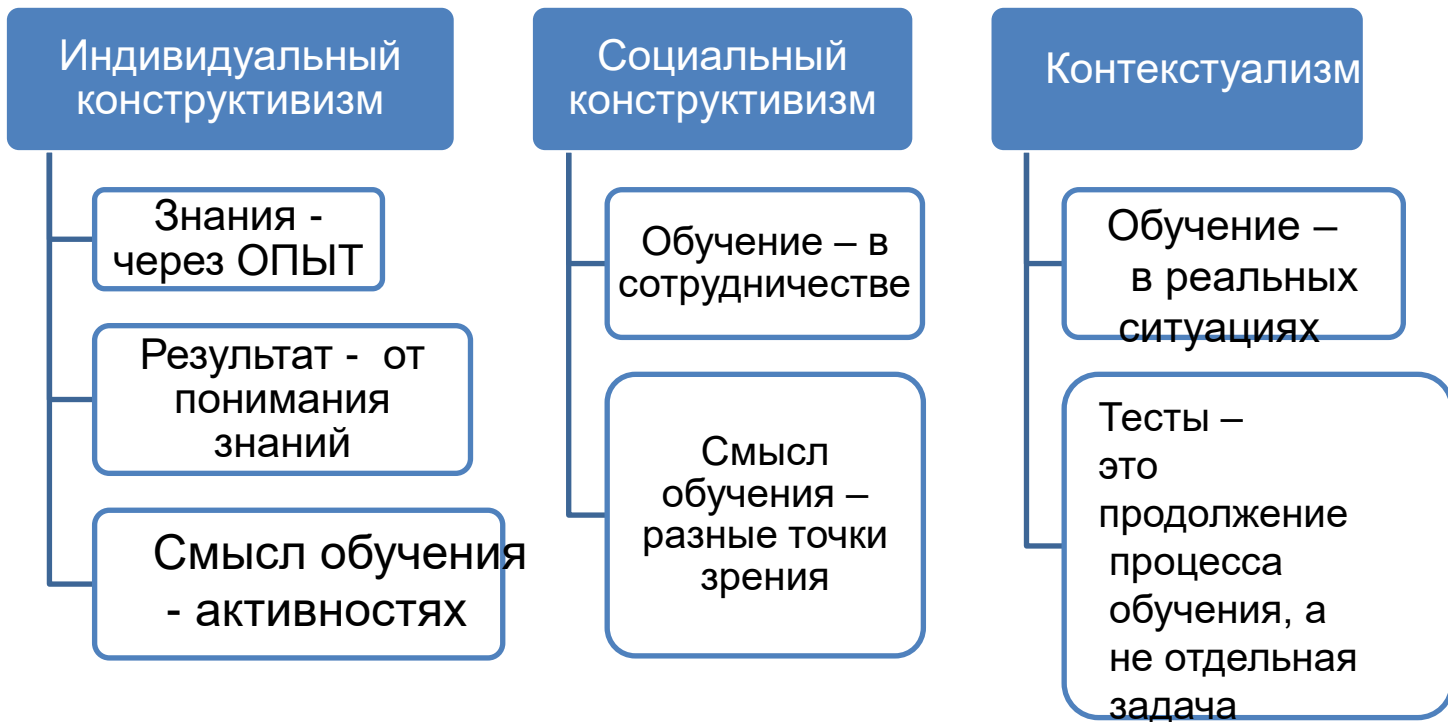
- 5- решение нестандартных задач
- 6- достижение результатов
- 7- управленческие навыки
- 8- организованность
- 9- саморазвитие

# КОНСТРУКТИВИЗМ



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational  
Forum



**знания нельзя передать обучаемому в готовом виде**

# Цифровизация

---



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

Технократы:  
человек –  
машина-цифра

Гуманисты:  
человек –  
цифра- человек





XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# ЦИФРОВОЙ КАПИТАЛ ( в контексте навыков )

*hardware  
skills*

*software  
skills*

*dreaming*





XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

## С 2001 года - педагогическая концепция Пренски (США) :

Люди разделяются на **цифровых аборигенов и цифровых иммигрантов**: есть поколение тех, кто с цифрой дружит как со средой обитания. Это в основном подрастающее поколение и их условные учителя, которые считают, что цифра — это электронная почта, куда периодически приходят сообщения, и больше ничего.

Появляются **цифровые резиденты**- для кого это не просто среда обитания, а среда профессионального роста, и именно с этой средой связаны многочисленные надежды в этой сфере.

И « **цифровые посетители**»: они периодически приходят, подключаются, но вовсе не уверены в том, что цифра когда-нибудь станет тем пространством, где можно решать все проблемы.

# Признаки ЦИФРОВЫХ аборигенов



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

- Привычка **быстро получать информацию**, стремление к многозадачности и интерактивности
- Новые методы поиска данных: постоянное сканирование информационного поля в процессе поиска изменений
- **Предпочтение визуального ряда** тексту, движения в случайном направлении — движению в прямом
- Роль обмена сигналами при коммуникации: «взаимодействие, не насыщенное информацией, однако поддерживающее социальную связь и **ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ КОНТАКТ**»



# ЦИФРОВОЙ КАПИТАЛ ( в контексте концепции Пренски)

---



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

*ЦК цифровых  
аборигенов*

*ЦК Цифровых  
посетителей*

*ЦК цифровых  
иммигрантов*

*ЦК цифровых  
резидентов*

# ЦИФРОВОЙ КАПИТАЛ :



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

*Цифровая  
грамотность*

*Цифровые  
Компетенции*

*Цифровые  
навыки*

*Цифровая  
Этика  
(культура)*



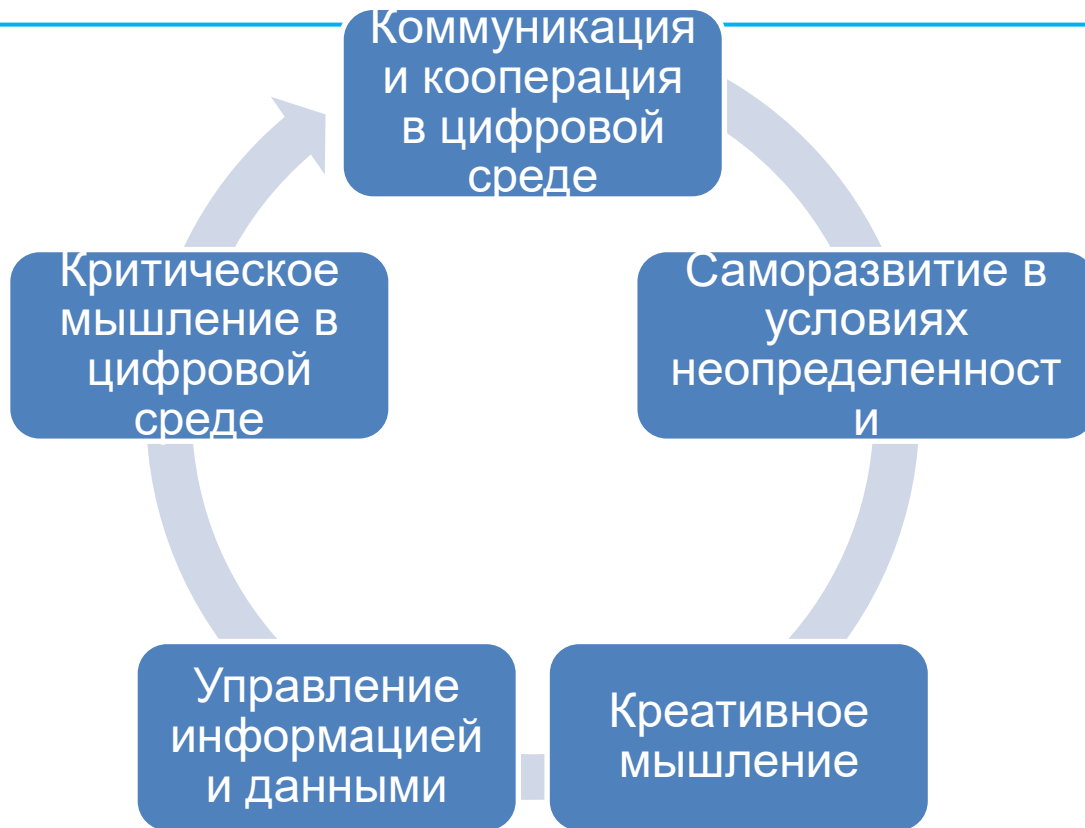
# Перечень ключевых компетенций цифровой экономики

( Приказ Минэкономразвития от 24.01.2020)



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum





XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# Цифровая грамотность учителей

*Вероятно, НАФИ  
использует  
концепт G20  
От 2017 года*

**Индекс цифровой грамотности учителей школ,  
в процентных пунктах (из 100 возможных)**

**Индекс цифровой грамотности**

**87**

**Значения частных индексов**

Информационная грамотность

**93**

Компьютерная грамотность

**92**

Коммуникативная грамотность

**89**

Медиаграмотность

**88**

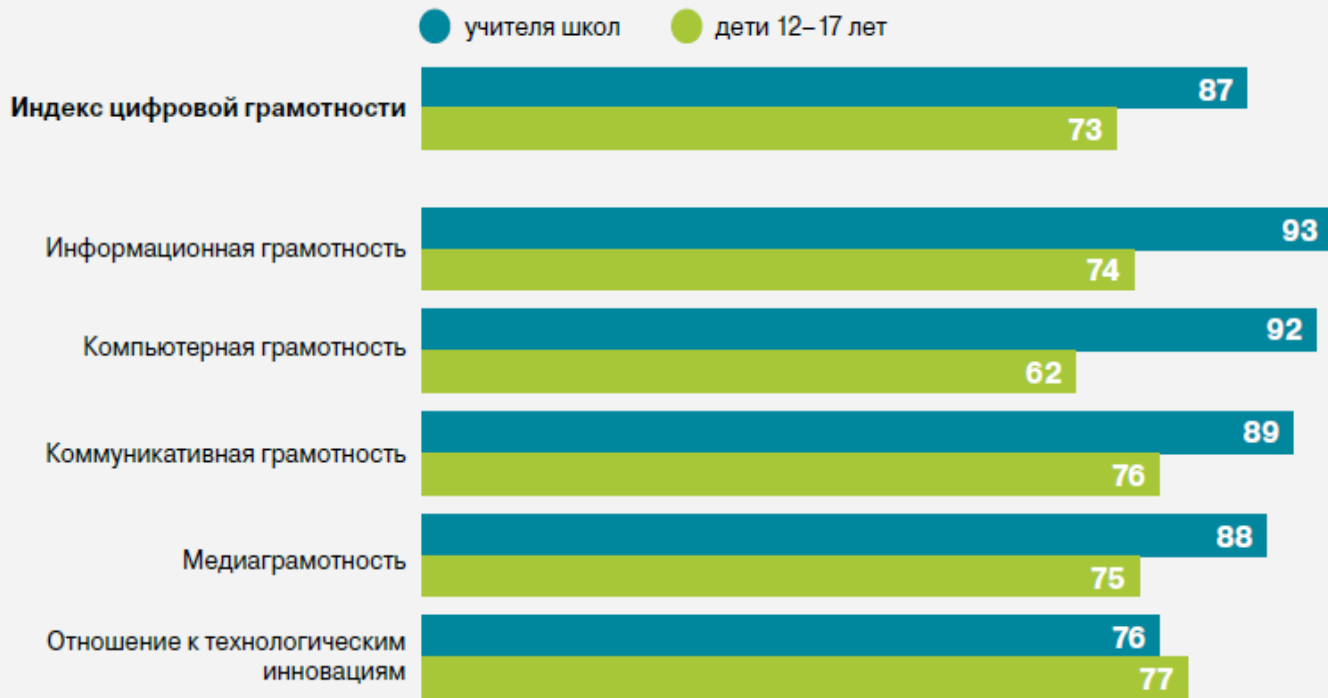
Отношение к технологическим инновациям

**76**

Исследование аналитического центра НАФИ, 2019

# ЦИФРА: ученик и учитель

Сравнение компонентов индекса цифровой грамотности учителей школ и детей в возрасте 12–17 лет, в процентных пунктах (из 100 возможных)



Исследование НАФИ, 2019



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# ШКОЛЬНЫЙ БАРОМЕТР

Дизайн и база исследования: 20 апреля - 12 мая

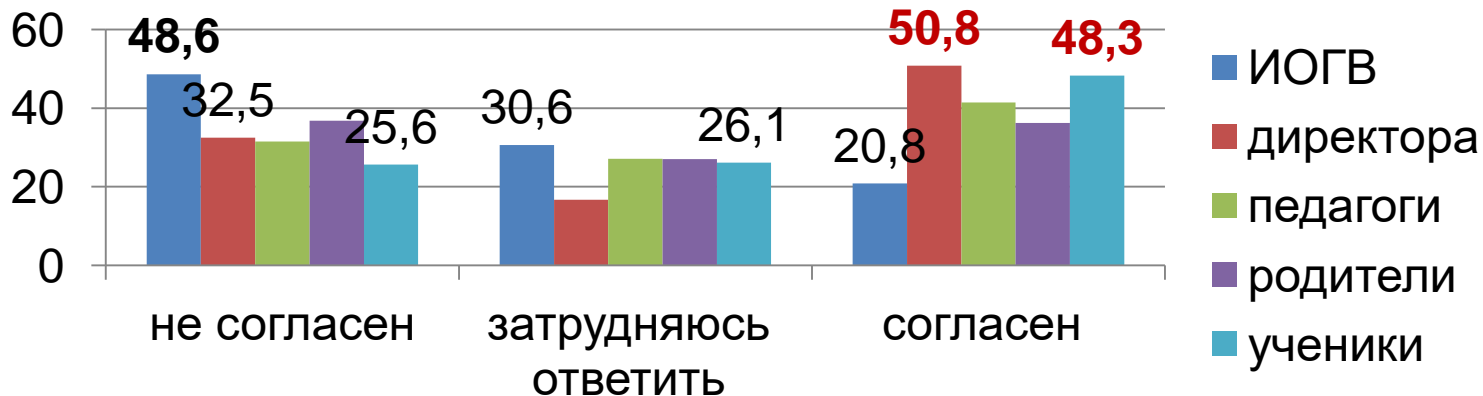


XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

## ПРОФЕССИОНАЛИЗМ УЧИТЕЛЯ.

**Оценка суждения :** «Учителя достаточно компетентны для организации обучения в дистанционном формате % по группам)»



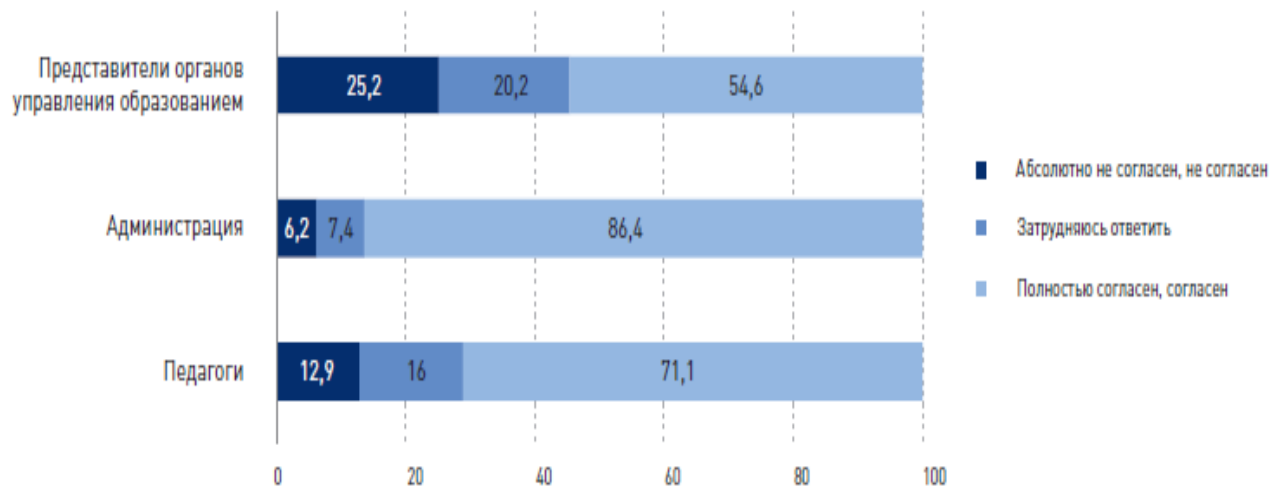
**Власть ( ИОГВ) меньше всего «доверяет» цифровой грамотности учителя**

# ШКОЛЬНЫЙ БАРОМЕТР

Дизайн и база исследования: 20 апреля - 12 мая

Оценка суждения: « Среди сотрудников школы высокий уровень взаимной поддержки » (в%, по группам)

Рис. 19 Оценка суждения: «Среди сотрудников школы высокий уровень взаимной поддержки» (% по группам)



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum



# Цифровая грамотность



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

Индекс цифровой грамотности разных социальных групп,  
в процентных пунктах (из 100 возможных)





XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# ВАЖНО использовать культурные особенности для цифровой трансформации

Страны с более высокой **дистанцией власти** и более высоким уровнем **коллективизма** менее склонны иметь развитый цифровой сектор и успешно работающее электронное правительство (Wallis, & Zhao, 2018)

Долгосрочная ориентация положительно связана с развитием цифровой экономики в стране (Ali, Hoque, & Alam, 2018)





XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# Цифровизация «по нашему»

Современное **состояние трансформации**  
образовательных отношений  
можно обозначить как  
**период лиминальности**

= перехода системы  
из привычного состояния в новое,  
при этом наблюдается

- потеря прежних статусов в отношениях субъектов,
- нивелируется понимание иерархии в структуре «ученик-учитель».



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

# Цифровой капитал учителя

Оцифрованные навыки  
всех форматов  
профессионального  
капитала

Любой вид капитала  
из меню капиталов  
учителя,  
который оставляет  
цифровой след  
в образовательных  
отношениях



Способности учителя оцифровывать любые виды учебных ритуалов



XI Петербургский  
международный  
образовательный  
форум

XI St. Petersburg  
International  
Educational Forum

---

# «МЫ- те люди, которых МЫ ждали» (Целитель племени Навахо)

