



# Трансформация образования в контексте вызовов цифровизации: тенденции и проблемы

член-корр. РАО, доктор  
педагогических наук,  
профессор, директор Института  
педагогики  
СПбГУ Казакова Е.И

# Проблематика доклада

Цифровая трансформация как цель, условие, ресурс, сфера риска

Цифровизация как инструмент управления, государство самый активный агент трансформации

Цифровизация, цифровое образование как бизнес-пространство, рынок.

Нарастающий темп и неопределенность. Как реагировать?

Какой должна быть система образования в длительной перспективе в этих условиях?

S

День

Неделя

Предметы



Медиатека



Литература • 12 Минут • 12.06.21 – 21.09.21 • Сдать до 20 сентября

## Кислород и его свойства. Состав воздуха

Эрмитажная академия – это просветительский интернет-проект Эрмитажа, обращенный к широкой аудитории любителей искусства. Энциклопедическое музейное собрание дает возможность представить историю мировой культуры от древности до...

[Читать все](#)

О модуле

### Проблемный вопрос

Что скрывается под фразой «машинное обучение» и как использовать его для решения реальных задач?

### Выбор целевого уровня

Чему ты научишься

Это повлияет на глубину прохождения материала и получаемых навыков.

Уровень 2.0

Уровень 3.0 (рекомендован учителем)

Уровень 4.0

5 урок  
8:15 - 9:20

## Литература

5 Н

5 урок  
8:15 - 9:20

## Обществознание

5 Н

✓ Задания к уроку: 3 (35 мин)

Повторить прошлую тему, доделать прошлое домашнее задание

5 урок  
8:15 - 9:20

## Черчение

5 Н

✓ Задания к уроку: 3 (35 мин)

Принести словарь трав

5 урок  
8:15 - 9:20

## Физическая культура

...

5 урок  
8:15 - 9:20

## Литература

5 Н

Задания к уроку: 3 (35 мин)

Прочитать параграфы 87, 32, 67

Задания к уроку: 3 (35 мин)

Принести словарь трав

Контрольная работа

5 урок  
8:15 - 9:20

## Математика

5 Н

Сегодня, 26 сентября  
Контрольная по химии

Завтра, 27 сентября  
Последний модуль по алгебре

Среда, 28 сентября  
Контрольная по физике

Предметы

Мягкие навыки

Цифровые навыки



Здесь отображен прогресс прохождения заданий по мягким навыкам.  
Что такое мягкие навыки?

Оценка учителя:

- Не соответствует
- Скорее не соответствует
- Скорее соответствует
- Полностью соответствует

Ура! Теперь СберКласс доступен на планшетах и мобильных устройствах!





*Диалоговый тренажер для практики английского языка в виртуальной реальности*



тематика:  
Тренды

₽650 млн.

Наиболее крупными сделками российского EdTech во II квартале 2022 года признаны:

- привлечение онлайн-платформой профориентации школьников «Профилум» ₽520 млн инвестиций от венчурного фонда ВЭБ.РФ VEB Ventures;
- завершение TutGood очередного раунда финансирования в объеме ₽50 млн.

По прогнозам, по итогам 2022 года инвестиции в сферу EdTech сократятся на 70–80% по сравнению с 2021 годом.



источник:

[https://  
www.vedomosti.ru/  
media/  
articles/2022/09/08/  
939798-investitsii-v-  
edtech](https://www.vedomosti.ru/media/articles/2022/09/08/939798-investitsii-v-edtech)

**650 млн**

рублей – объем инвестиций в российский EdTech за II квартал 2022 года

**520 млн**

рублей – объем инвестиций VEB Ventures в онлайн-платформу «Профилум»





тематика:  
Отчеты



источник:  
<https://edtechs.ru>

Компания Smart Ranking представила рейтинг крупнейших российских EdTech-компаний по объему выручки за III квартал 2022 года. Общий объем доходов топ-123 компаний составил **₽22,6 млрд**, что выше аналогичного показателя прошлого года на 23,6%.

Лидером рейтинга стал образовательный холдинг VK – Skillbox Holding Limited, заработавший **₽2,9 млрд** (прирост к аналогичному периоду прошлого года составил 45%). Второе место заняла корпорация «Синергия» с объемом выручки **₽2,3 млрд** (прирост – 272%), третье – Like Центр – **₽1,69 млрд** (-23%). В топ-5 также вошли Skyeng и Яндекс.Практикум – **₽1,2 млрд** и **₽972 млн** соответственно.

**22,6 млрд**

рублей – общий объем

**2,2 млрд**

рублей – объем выручки









тематика:  
Исследования

Согласно результатам, большинство (59%) студентов – люди в возрасте от 21 до 25 лет.

Наиболее распространёнными мотивами онлайн-обучения являются смена профессии или поиск новой работы (45%), получение знаний и развитие профессиональных навыков (28%), а также реализация собственных бизнес-проектов (17%).

К основным преимуществам дистанционного обучения в магистратуре респонденты отнесли возможность не тратить время на дорогу (88%), свободный график (71%) и более гибкий формат сдачи работ (45%).



источник:  
<https://education.forbes.ru/authors/portret-studenta-online-magistratury#rec507162016>

71%

респондентов отметили свободный график в качестве одного из основных преимуществ

45%

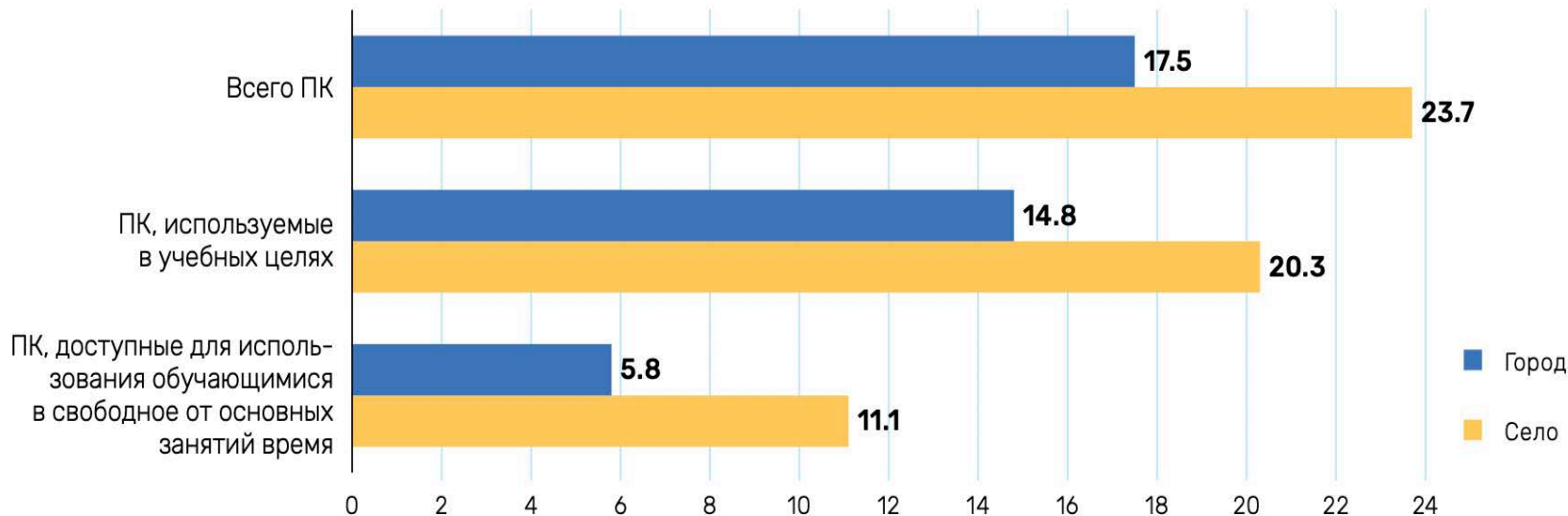
респондентов считают более гибкий формат сдачи работ преимуществом онлайн-



# Цифровая педагогика

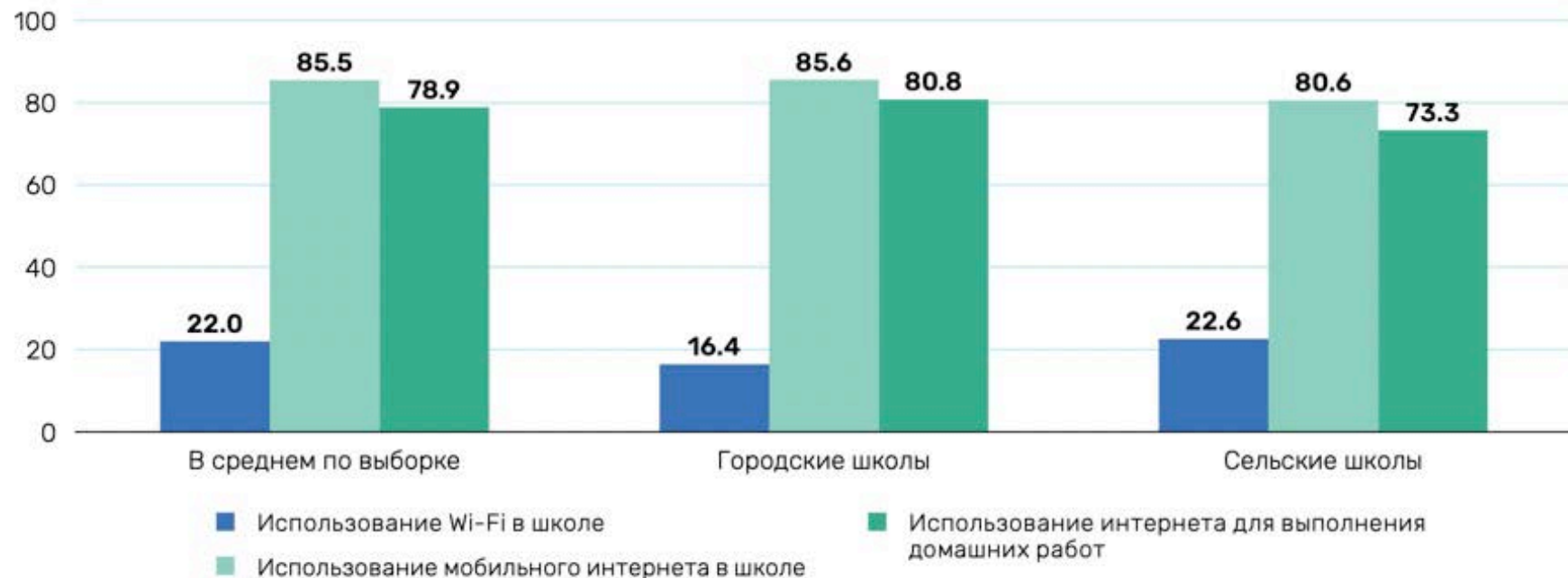
- Совсем недавно мы еще весело шутили, что мир в последнее десятилетие отрастил себе новую реальность – цифровую. Весной 2020 года для 90 процентов школьников и студентов на планете мир образования сузился до размеров экрана ноутбука, планшета, телефона. Для того, чтобы не просто учиться эффективно, а вообще учиться, всем участникам образования пришлось осваивать азы «цифровой педагогики». Мы специально ввели это понятие для обозначения науки и практики, описывающих организацию образовательного процесса в новых условиях раздвоенной реальности.

**Рис. 3. Число персональных компьютеров, находящихся в государственных и муниципальных общеобразовательных организациях в городских и сельских населенных пунктах в 2020 г. (единицы)**



Источник: Министерство просвещения Российской Федерации, 2020 г.

**Рис. 12. Использование учащимися интернета в школе и дома, в среднем по выборке и по типам населенных пунктов (в процентах от численности ответивших учащихся)**



Источник: НИУ ВШЭ, опрос учащихся в рамках Мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций, 2021 г.

<sup>1</sup> Интернет-инфраструктура России в период пандемии. НИУ ВШЭ, 2021. <https://issek.hse.ru/news/488807165.html> (дата обращения: 15.04.2022).

<sup>2</sup> Там же.

**Рис. 28. Самооценка учителями своего уровня владения программным обеспечением**  
(в процентах от численности ответивших учителей)



# Первые выводы. Раздвоенная реальность

Происходящие  
изменения не будут  
обратимы

Любое событие может  
происходит в двух  
пространствах –  
реальном и виртуальном

Иногда виртуальное  
событие оказывается  
удачнее (результативнее)  
реального



# Мифы и ошибки цифровизации

- Цифровизация приведет к тому, что большая часть населения лишится аналоговых школ; реальные школы останутся только для элит
- Можно контент бумажного учебника без трансформации перенести в цифру и получим «цифровой учебник»
- Можно спроектировать платформу в отрыве от технологии работы с ней.
- Можно классно-урочную систему «перенести в цифру»
- Можно построить эффективную линейную модель образования в цифре
- Ребенок индивидуально за компьютером будет работать эффективнее, чем в классе
- Цифровизация губит интеллект, разучит детей читать, писать, считать
- Можно обойтись и без цифровизации
  - По данным контент анализа социальных сетей и публикаций.

## The impact of digital media on children's intelligence while controlling for genetic differences in cognition and socioeconomic background (11.05.2022)

Bruno Sauce, Magnus Liebherr, Nicholas Judd & Torkel Klingberg

- N 9855 (США), на начальном этапе (в возрасте 9-10 лет) и через два года.
- На исходном уровне просмотр видео ( $r = -0,12$ ) и общение ( $r = -0,10$ ) отрицательно коррелировали с интеллектом, в то время как игры не коррелировали.
- Через два года игры положительно повлияли на интеллект (стандартизированный  $\beta = +0,17$ ), но общение не оказало никакого эффекта.
- Неожиданно, просмотр видео также принес пользу интеллекту (стандартизированный  $\beta = +0,12$ ), вопреки предыдущим исследованиям влияния просмотра телевизора.
- Результаты согласуются с исследованиями о зависимости когнитивных способностей от факторов окружающей среды, таких как когнитивная тренировка и эффект Флинна.

К.В., Григорьев А.А.  
Флинья в России.  
ментальная психология. 2019. Т. 12. № 4

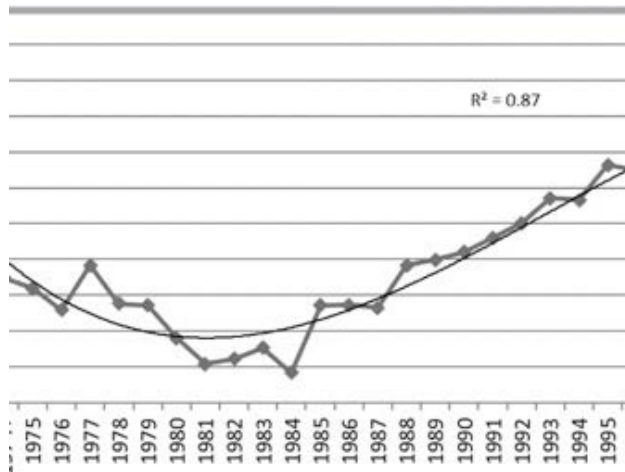


Рис. 2. Динамика оценок IQ по годам рождения.  
По вертикальной оси отложены IQ-баллы

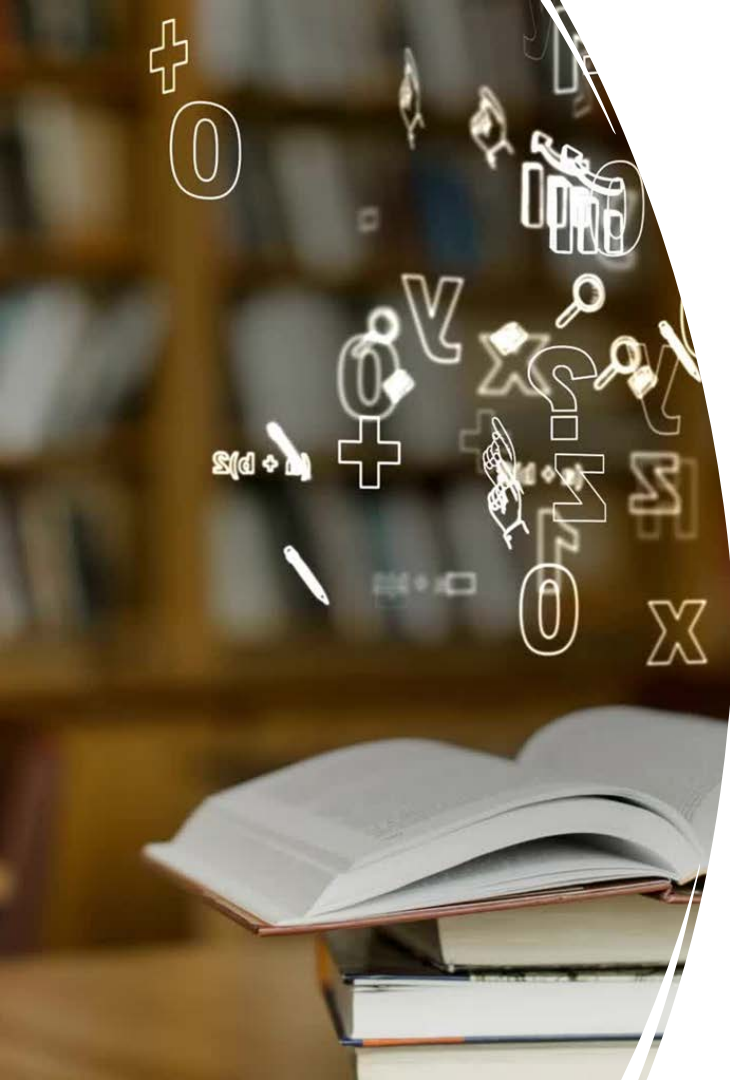


# Первые выводы. Качество мотивации

Мотивированный труд результативнее, чем труд «из-под палки». В условиях дистанционной организации обучения забота о мотивированности ученика становится ключевым фактором успешности.

Когда ученику не хватает своей мотивации, в ход может пойти «распределенная мотивация» (родители, друзья, педагоги). Индекс распределенной мотивации.

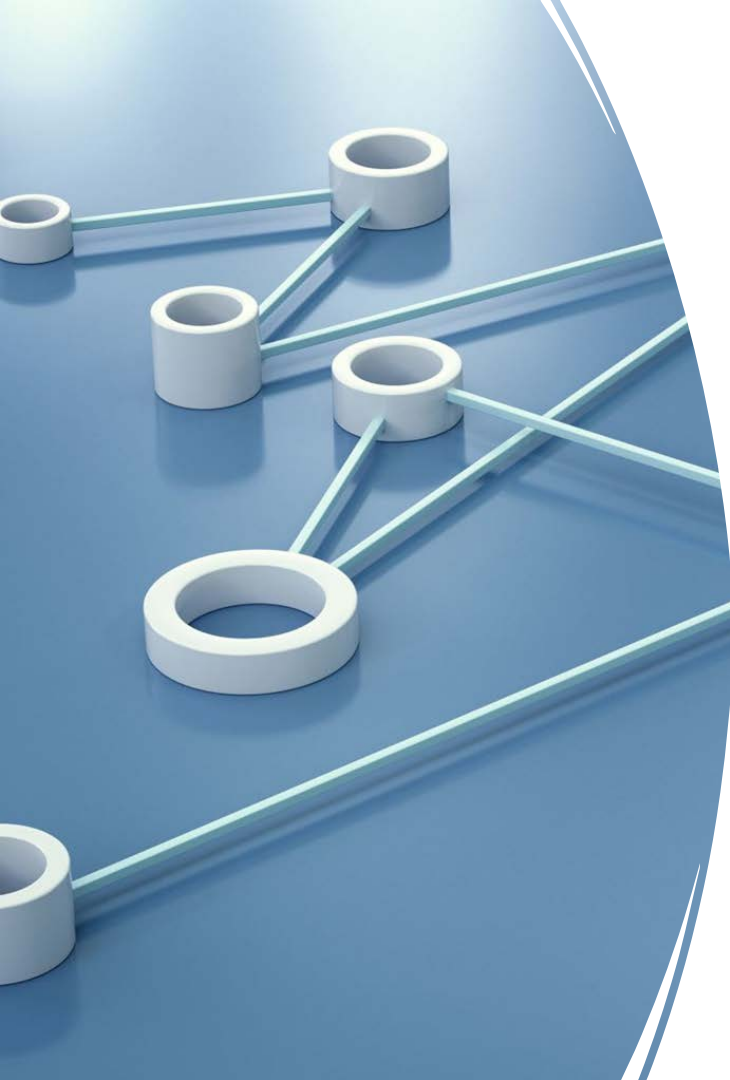
Образовательная самостоятельность



# Первые выводы. Качество обратной связи

---

- *Качество задачи.* Когда ученик получает задание учителя, он точно должен понимать, что нужно сделать. С помощью каких ресурсов (учебник, сайт, наблюдения и т.д.) нужно выполнить задание? В каком виде представить полученный результат? Как будет оцениваться правильность выполнения задания и как можно оценить себя?
- Эти вопросы составляют азбуку проектирования учебных заданий и задач и в обычной реальности, но в цифровой они становятся залогом эффективности работы.



# Первые выводы. Качество обратной связи

---

- *Качество обратной связи.*

Обратная связь – это не пометка «см», а объяснение. Что получилось? Что не получилось? Что полезно изменить? Как это сделать?

Простроенные механизмы обратной связи гарантируют рост качества (академического) в 1,5 – 2 раза.



# Первые выводы. Качество СОВМЕСТИМОСТИ

- *Качество совместности.* Качество образовательной среды определяет качество образовательного результата. Но любая школьная среда, включая виртуальную, строится усилиями многих и многих людей.
- Учебный климат в классе и школе оказался более значимым при оценке качества результатов, чем многие другие показатели.



# Проблемы для анализа. Кейс Maven

- Когортное обучение на принципах свободного взаимообучения в креативной среде.
- 2021 год 20 млн\$ в стартап – Maven. За 18 месяцев покупка курсов на 9 млн. \$. Но – смена методологии.
- Гипотеза, что массовый смешанный рынок будет порождать высококачественные курсы, не подтвердилась. Экспертность педагога оказалась более значимым фактором. Но когорты сработали.

# Первые выводы. Фактор субъектности, переход от индивидуализации к персонализации

По мнению Дж.Хетти использование компьютера может стать фактором качества только при условии субъектной позиции участника процесса («Видимое обучение», ссылка на исследования конца XX века)

# Персонализация в образовании

Субъектная позиция всех участников процесса

Проектирование «от ученика»

Обучение в составе образовательного сообщества

SMART (задачное, модульное, пошаговое проектирование и освоение контента)

Выбор и ответственность

Гарантия и востребованность обратной связи

Личностно-ориентированные стратегии работы контентом с учетом индивидуального образовательного стиля

Технологии интеграции soft через hard

soft через soft

hard через soft

hard через hard

+ self



# Первые выводы. Трудности

- Культура совместной деятельности должна осваиваться (разрабатываться) до внедрения цифровых платформ
- Пошаговые технологии требуют от учителя культуры видения картины школьного образования в целом. (Большие идеи, научная картина мира и прочее.)
- Низкая культура чтения учебных текстов, новый этап «образования на слух»
- Низкая культура деятельностной педагогики
- Учитель сам не понимает, как учиться в персонализированной модели



# Адресат вопроса

- 1. Ученые. Нужны реальные исследования, а не взаимное запугивание.
- 2. Педагоги, преподаватели. Ускоренное переобучение в новых технологических условиях.
- 3. Управление. Какая модель используется 1:1? Роботизация? Трансформация?
- 4. Студенты. Волонтеры цифровизации.