

ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ И ВЫЗОВЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ



ОБРАЗОВАНИЕ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Дети, которые в этом году поступят в школы, выйдут на рынок труда в 2035 году.

Будет ли в 2035 году рынок труда такой же как сейчас?

С чем предстоит столкнуться тем людям, которые сегодня заходят в систему образования?



Статистика цифрового мира

2017

2018

2019

2020

2017

2018

2019

2020

INTERNET
USERS



3.773
BILLION

PENETRATION:
50%

20%
ПЕНИЕТРАЦИОН:

INTERNET
USERS



4.021
BILLION

PENETRATION:
53%

23%
ПЕНИЕТРАЦИОН:

INTERNET
USERS



4.388
BILLION

PENETRATION:
57%

21%
ПЕНИЕТРАЦИОН:

INTERNET
USERS



4.54
BILLION

PENETRATION:
59%

26%
ПЕНИЕТРАЦИОН:

ACTIVE SOCIAL
MEDIA USERS



2.789
BILLION

PENETRATION:
37%

31%
ПЕНИЕТРАЦИОН:

ACTIVE SOCIAL
MEDIA USERS



3.196
BILLION

PENETRATION:
42%

45%
ПЕНИЕТРАЦИОН:

ACTIVE SOCIAL
MEDIA USERS

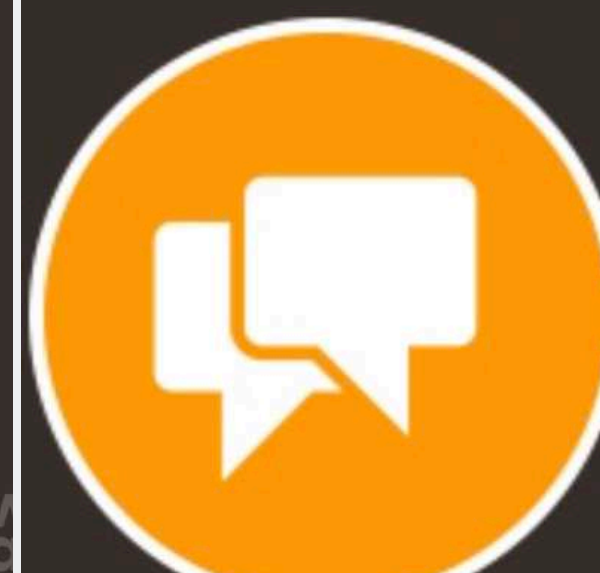


3.484
BILLION

PENETRATION:
45%

42%
ПЕНИЕТРАЦИОН:

ACTIVE SOCIAL
MEDIA USERS



3.80
BILLION

PENETRATION:
49%

46%
ПЕНИЕТРАЦИОН:



1

**РОСТ СЛОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ
И СКОРОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ**



Цифровая экономика и цифровое общество характеризуется высокой скоростью изменений и принятия новых технологий.

62

года

Автомобиль

22

года

Телевизор

12

лет

Мобильный
телефон

3

года

facebook

19

дней

Pokemon
Go

Сколько времени понадобилось каждому из указанных продуктов, чтобы набрать 50 млн. пользователей.



Проведение обслуживания автомобиля во время гонок (Пит Стоп)



1950 г. - 1 мин 20 сек



2013 г. - 4 сек



Высокая сложность современных технологий и процессов существенно снижает возможность решать актуальные задачи в одиночку.

ВЫЗОВ 1: ОТСУТСТВИЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ОДИНОЧКУ РЕШАТЬ СЛОЖНЫЕ ЗАДАЧИ.

Только в команде можно собрать набор компетенций, необходимых для решения актуальных задач.



Что это означает для образования?

1. Система образования должна формировать навыки командной и проектной работы.
2. На рынке будут востребованы специалисты с различными уникальными наборами компетенций, в том числе в междисциплинарных средах.



В 2015 году компания Apple решила, что использовавшийся ранее при разработке программ для их компьютеров, планшетов и смартфонов язык программирования **Objective-C** устарел и создали принципиально новый язык **Swift** быстро внедрив его во все свои инструменты разработки.



Второй аспект быстрого возникновения и распространения новых продуктов и технологий связан с быстрым их устареванием. И, как следствие, с устареванием знаний и навыков, необходимых для работы с этими технологиями.

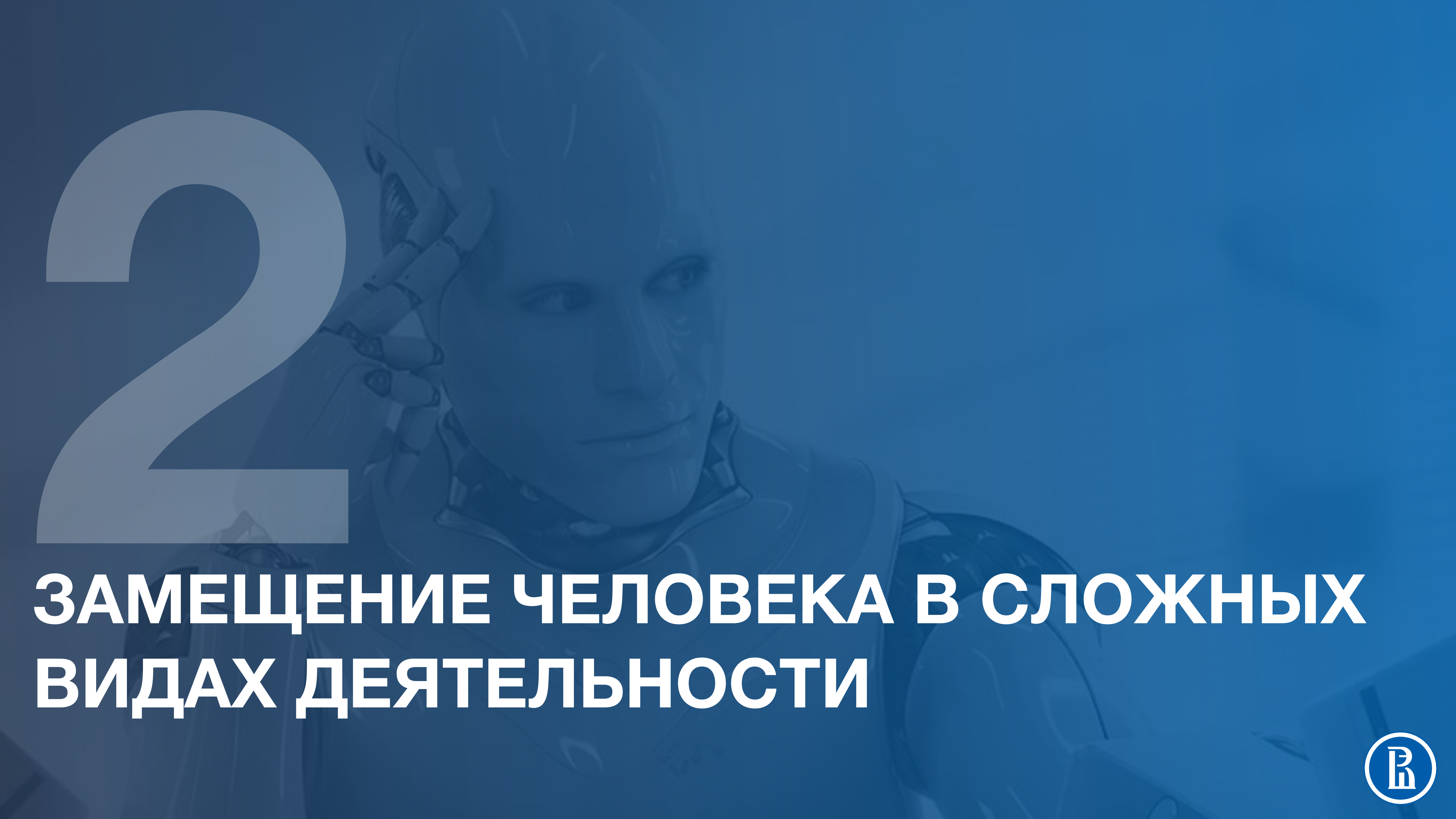
ВЫЗОВ 2: СПЕЦИАЛИСТ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ДОЛЖЕН НЕПРЕРЫВНО УЧИТЬСЯ И ПЕРЕУЧИВАТЬСЯ



Что это означает для образования?

1. Система образования должна работать не только с молодыми, но и с людьми всех возрастов.
2. Система образования должна давать учащемуся навыки учиться и переучиваться, выстраивать и управлять собственной образовательной траекторией.





2

ЗАМЕЩЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СЛОЖНЫХ ВИДАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ





«Появляются новые технологии, которые в ближайшем будущем смогут заменить человека в той или иной профессии, что тогда делать людям?»

Какие риски для разных профессий возникают в условиях глобальной цифровизации?

Каким должен быть ответ на эти риски?



В условиях непрерывного развития цифровых технологий происходит активное вытеснение человека из сферы рутинного труда.



Около 45% видов деятельности будет замещено роботами в ближайшие 20 лет.



ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ XVIII-XIX ВЕКОВ

Массовый переход от ручного труда к машинному.

Промышленная революция совпала не просто с началом массового применения машин, но и с изменением всей структуры общества:

- повышение производительности труда;
- быстрая урбанизация;
- начало быстрого экономического роста;
- увеличение жизненного уровня населения.

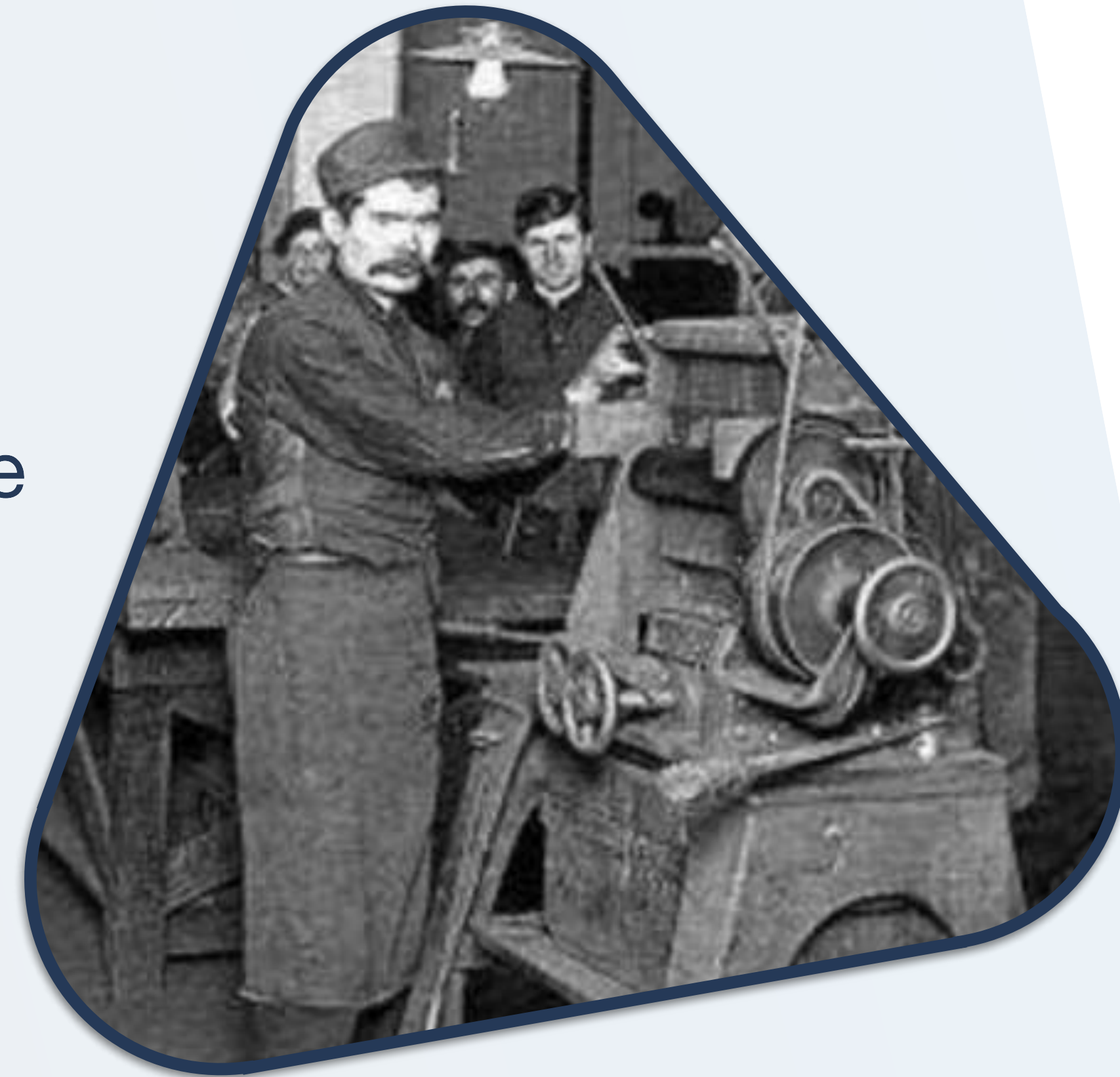


ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ XVIII-XIX ВЕКОВ

Массовый переход от ручного труда к машинному.

Быстро развивающаяся промышленность и обслуживающий сектор предоставляли множество новых рабочих мест, требующих высокой квалификации рабочих. Стали появляться новые профессии, связанные с внедрением в промышленные процессы новых технологий. Происходит **развитие инженерных профессий**.

Основной **вызов** промышленной революции системе образования - **необходимость подготовки большого количества специалистов с типовым набором компетенций** приводит к переходу от индивидуального к массовому образованию.



*В автомобильной промышленности за последние годы сложилась ситуация, когда отрасли требуется в **3 раза больше программистов**, чем **инженеров-механиков**.*



Происходящие сейчас процессы цифровизации также оказывают существенно влияние на рынок труда и замещение одних профессий другими.

ВЫЗОВ 3: ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РУТИННЫЕ НАВЫКИ И КОМПЕТЕНЦИИ ТАКЖЕ ПОДВЕРЖЕНЫ УГРОЗЕ

Если профессия состоит из некоторого набора стандартных действий (даже требующая больших интеллектуальных действий), ее ядро может быть автоматизировано.



Что это означает для системы образования?

1. Высокая востребованность специалистов с творческими компетенциями в различных сферах: художественной, научной, технической и управленческой.
2. Система образования должна развивать эмпатию и эмоциональный интеллект.



МОЖЕТ ЛИ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ЗАМЕНИТЬ...

94%



БУХГАЛТЕРОВ

89%



ТАКСИСТОВ

93%



ДАЛЬНОБОЙЩИКОВ

25%



МЕНЕДЖЕРОВ

МОЖЕТ ЛИ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ЗАМЕНИТЬ...

4%



1%



1,4%



0,5%



ПРОГРАММИСТОВ

УЧИТЕЛЕЙ

ИНЖЕНЕРОВ

УЧЕНЫХ

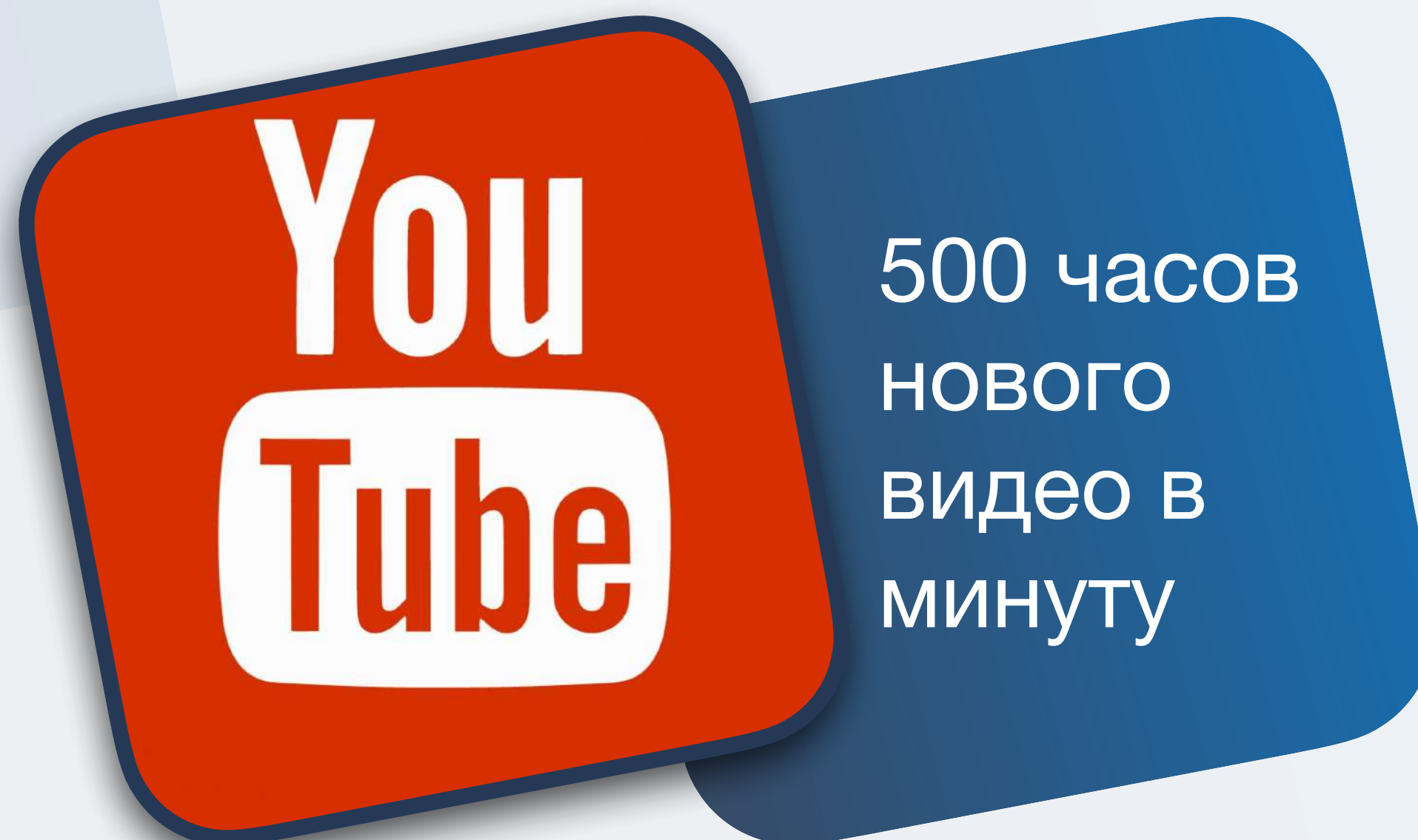
Проект *WILL ROBOTS TAKE MY JOB?* (willrobotstakemyjob.com).



3 НОВАЯ ЦИФРОВАЯ И КОММУНИКАЦИОННАЯ СРЕДА



Есть еще один процесс, который демонстрирует экспоненциальный рост, причем куда более существенный, чем развитие технологий – **это появление новой информации.**



Все библиотеки, картинные галереи, кинофонды – все уже оцифровано и ко всему этому у современного человека есть мгновенный доступ.



От привычной ситуации дефицита информации, в которой школа и педагог выступали источником знаний, мы перешли к новым условиям переизбытка информации.

ВЫЗОВ 4: КЛЮЧЕВЫМ ТРЕБОВАНИЕМ СТАНОВИТСЯ НЕ НАЛИЧИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ, А УМЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ В НИХ

В условиях избытка информации от специалиста требуется умение ориентации в предметной области, оперативного поиска необходимой информации и ее правильного использования.



Что это означает для системы образования?

1. Система образования должна формировать индивидуальные карты знаний, которые помогут человеку сориентироваться в информационном пространстве и быстро найти и правильно использовать необходимые знания.
2. Для обучающихся новой ценностью становятся навыки работы с информацией (информационная гигиена).



4

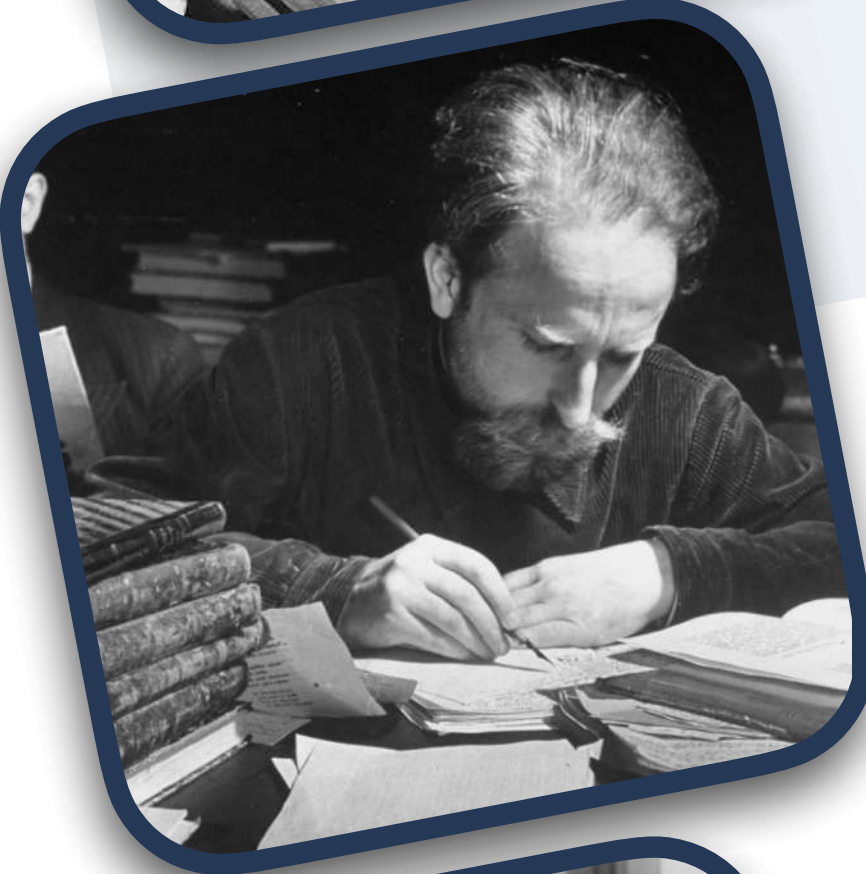
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ
УЖЕ ИДЕТ



НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



Вычислительные возможности современных информационных технологий дают возможность проводить ранее недоступные исследования.



Революционные изменения в доступности имеющихся знаний (публикации, книги, препринты, художественные произведения)



Произошли существенные изменения способа подготовки публикаций



ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

изменения принципов построения и моделей базовых и управленческих процессов образовательной организации для достижения целей ее развития в условиях цифровой экономики и под влиянием цифровых технологий.

Цифровая трансформация - это не про использование цифровых технологий, а про изменение базовых процессов



ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

Исследователи из ассоциации EDUCAUSE выделили 5 этапов на пути от традиционной «аналоговой» до «цифровой» организации, которые объединили в три группы.

I. ОЦИФРОВКА

Оцифровка информации

1

Процесс перехода от аналоговых или физических носителей информации к цифровым.
(бумажные учебники и отчетность, документы и др.)

Систематизация информации

2

II. ЦИФРОВИЗАЦИЯ

Автоматизация процессов

3

Процесс использования цифровых технологий и информации для преобразования отдельных операций.
(управление кадрами, контингентом учащихся, бухгалтерия, закупки)

Оптимизация процессов

4

III. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

Трансформация институтов

5

Серия глубоких изменений в культуре, сотрудниках и технологиях, которые позволяют использовать новые образовательные и управленческие модели и трансформируют деятельность организации.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

Цифровые технологии не дают ожидаемого эффекта без трансформации деятельности. Внедрение цифровых технологий требует пересмотра допущений на которых построены «аналоговые» процессы.



ГЛАВНОЕ ОЖИДАНИЕ ОТ «ЦИФРЫ»: ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Традиционная система общего и высшего массового образования выстроена по принципу, известному как **«образовательная труба»**, через которую проходят все обучающиеся, вне зависимости от индивидуальных особенностей и потребностей.



В условиях развития цифровых технологий появилась потребность, а главное возможность **массового формирования индивидуальных образовательных траекторий и адаптации образовательного процесса под индивидуальные особенности обучающегося.**

