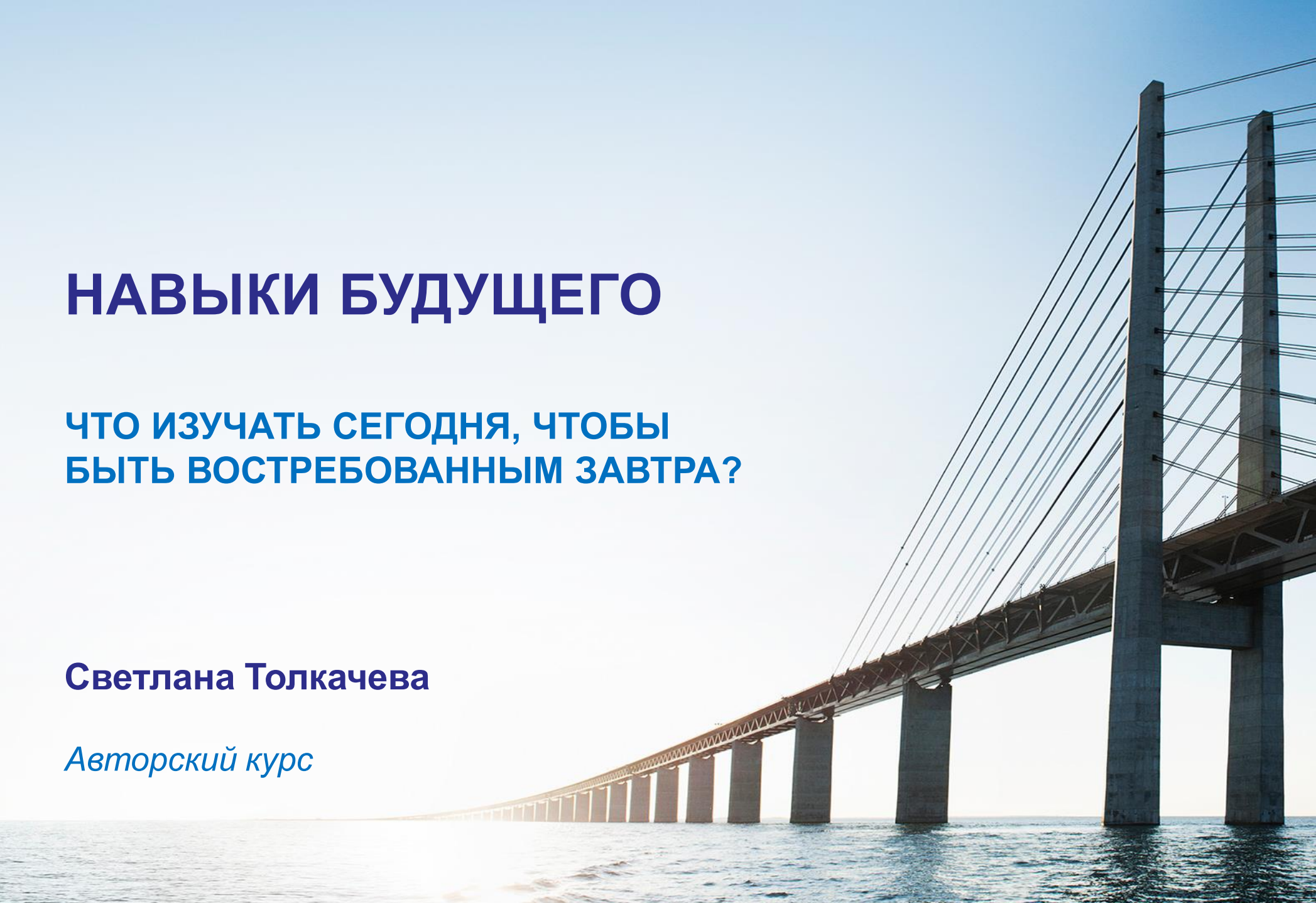


НАВЫКИ БУДУЩЕГО

ЧТО ИЗУЧАТЬ СЕГОДНЯ, ЧТОБЫ
БЫТЬ ВОСТРЕБОВАННЫМ ЗАВТРА?

Светлана Толкачева

Авторский курс





Толкачева Светлана

Топ-менеджер банка / Группа ВТБ

Автор учебника «Финансовая грамотность. Цифровой мир»/ (издательство «Просвещение»)

Автор YouTube-канала «Финансовая грамотность со Светланой Толкачевой»



ХОЧУ ЗНАТЬ БОЛЬШЕ

[www.youtube.com/c/
SvetlanaTolkacheva](https://www.youtube.com/c/SvetlanaTolkacheva)

[https://zen.yandex.ru/
tolkacheva_sv](https://zen.yandex.ru/tolkacheva_sv)

[https://rutube.ru/channel/
24115490/](https://rutube.ru/channel/24115490/)

ОБЩЕСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- С 2015 года — мастер-классы по социализации и адаптации детей из интернатных учреждений по теме «Финансовая грамотность», автор и ведущая
- Член экспертного совета при Центральном банке Российской Федерации, руководитель рабочей группы по взаимодействию с образовательными организациями
- Член Наблюдательного совета Ассоциации развития финансовой грамотности
- Член Общественного совета при Департаменте образования и науки города Москвы

ОБРАЗОВАНИЕ

- 2007-2009 гг. — Бизнес-школа Университета Антверпена (UAMS) совместно с ИБДА АНХ при Правительстве РФ (Бельгия, Антверпен), executive MBA
- 2005 г. — Московский университет МВД России, кандидат юридических наук
- 2002-2003 гг. — Международная академия предпринимательства, консультант по налогам и сборам
- 1997-2002 гг. — Московский государственный социальный университет, юриспруденция
- 1995-2000 гг. — Российская экономическая академия им Г. В. Плеханова, экономика и управление на предприятии

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Более 18 лет работы в финансовых компаниях, включая 14 лет в банковской сфере

СОДЕРЖАНИЕ

1

ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ В ЦИФРОВОМ МИРЕ

- Цифровизация
- 4-ая промышленная революция

2

РОЛЬ ЛИЧНОСТИ В МИРЕ МАШИН

- Человек и компьютер
- Навыки будущего (hard, soft, digital skills)

3

ЗАНЯТОСТЬ И ДОХОД В БУДУЩЕМ

- Рынок труда (эволюция образования, универсальный базовый доход)
- Профессии будущего

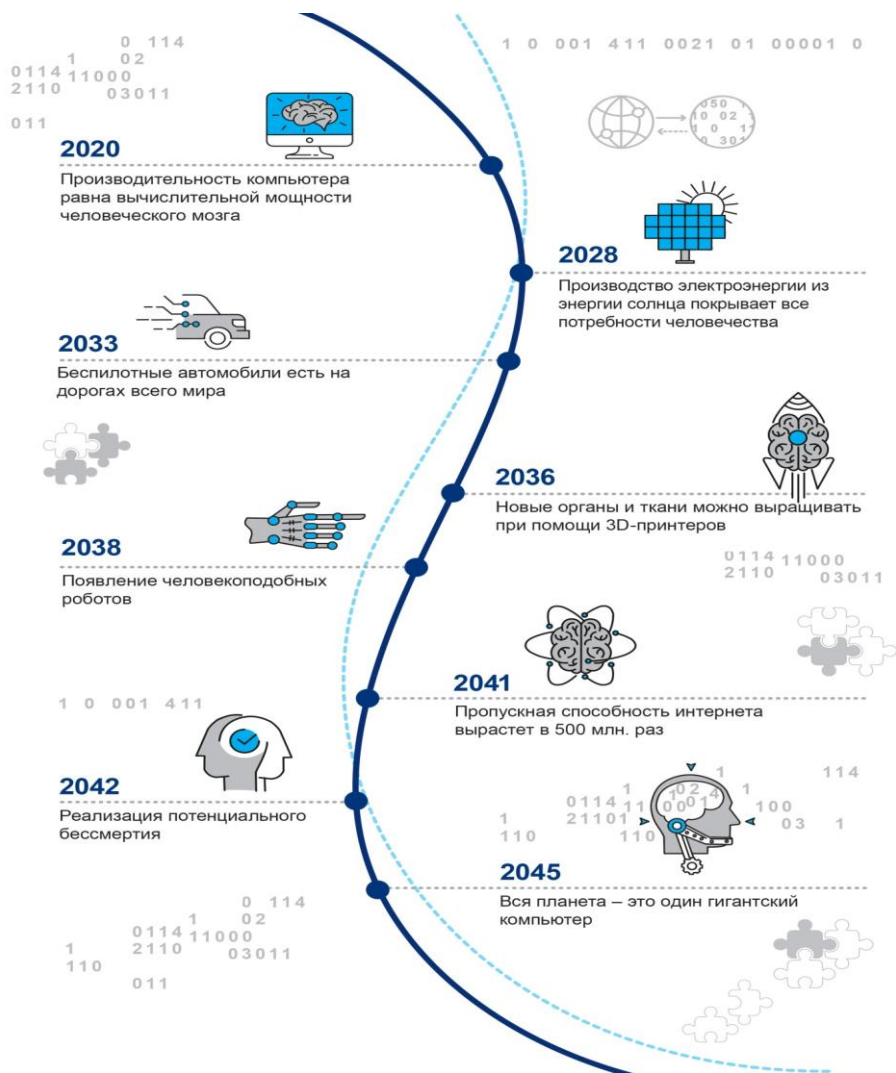
Часть I

Вызовы и возможности цифрового мира



ЦИФРОВИЗАЦИЯ. ТРЕНДЫ ЦИФРОВОГО МИРА

Ускорение технологического прогресса*



*Из прогноза до 2099 года технического директора Google, известного технологического футуролога Рэя Курцвейла, 2017

Примеры новых возможностей человека

- ❖ **Вертикальное земледелие (башенные фермы)** для выращивания пищевых культур в целях экономии свободного пространства, воды и энергии
- ❖ **Метавселенные** – экосистемы, объединяющие возможности виртуальной реальности (VR), дополненной реальности (AR), интернета и блокчейна, где люди взаимодействуют друг с другом и цифровыми объектами через аватары в реальном времени
- ❖ **Экзокостюмы** для людей с ограниченными возможностями и **3D-печать костных имплантов** из минералов на основе кальция (запуск в 2022)
- ❖ **Универсальные языковые переводчики** для свободного общения в любой точке мира (представлена разработка автоматического закадрового перевода англоязычных видео на самых популярных платформах, заявлены планы на создание переводчиков, как части метавселенных, для всех языков мира)
- ❖ **Новые батареи для возобновляемой энергии** (энергохранение ВИЭ): международная группа ученых в апреле 2022 опубликовала исследование о создании чипа, который позволяет накапливать и хранить энергию Солнца сроком до 18 лет. Разработка открывает путь к созданию самозаряжающихся гаджетов



ЦИФРОВИЗАЦИЯ. ТРИГГЕРЫ ИЗМЕНЕНИЙ*

Какие триггеры меняют ситуацию на рынке труда и влияют на занятость и требуемые навыки?

Технологические



Социально-экономические



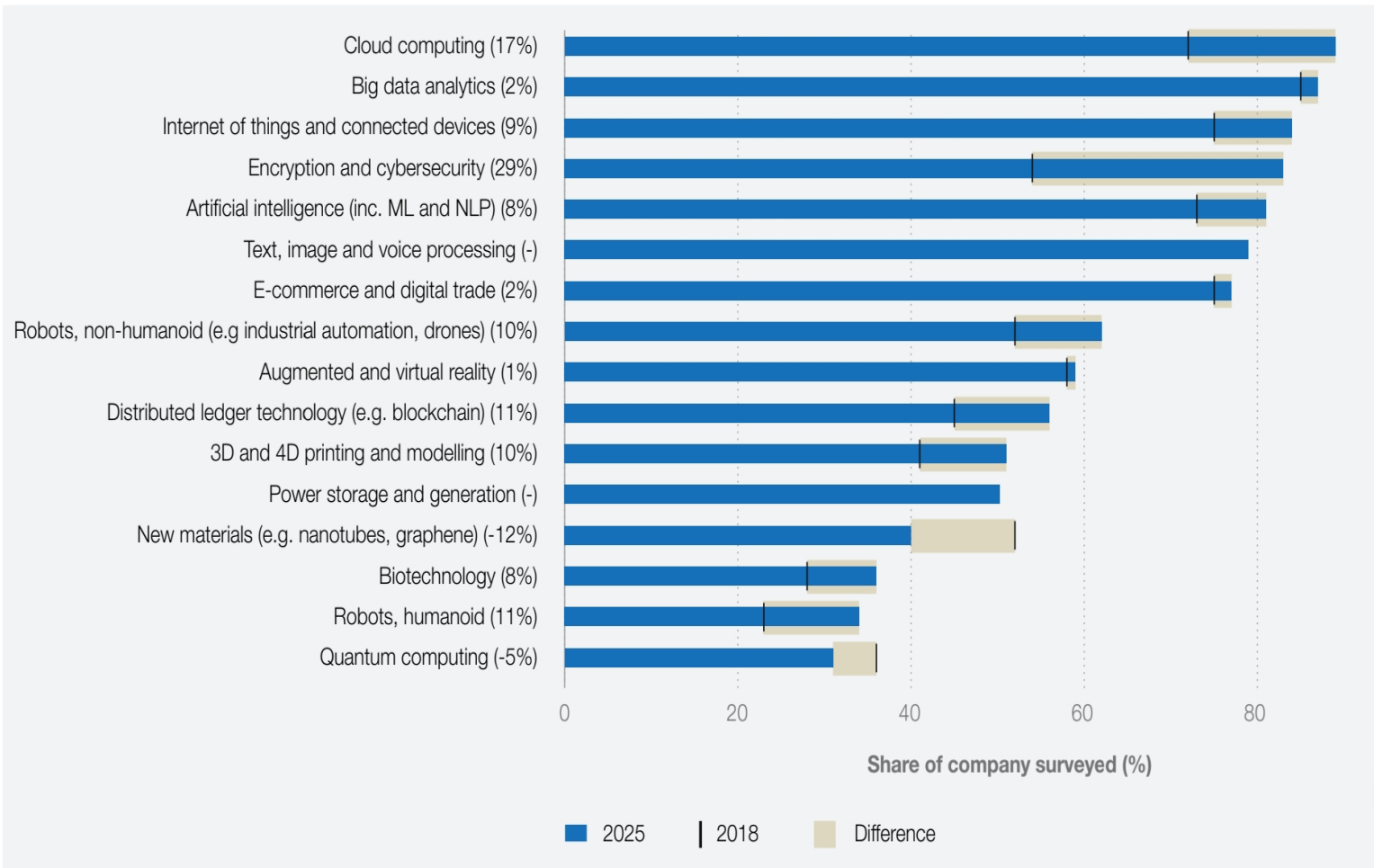
* из Отчёта Всемирного экономического форума (WEF) The Future of the Jobs, 2016

** % - процент экспертов, указавших на данный фактор как на важнейший

*** % - красным отмечены факторы, которые по мнению экспертов, действовали слабо, но к 2020 их влияние на рынок труда увеличится

ЦИФРОВИЗАЦИЯ. ТЕКУЩИЙ ПРОГНОЗ WEF-2020

Вероятность внедрения технологий к 2025 году



Текущая ситуация с пандемией COVID-19 и цифровые технологии создали для работников ситуацию «двойного удара». По оценке компаний технологические трансформации в компаниях приведут 2025 году к ускоренным изменениям бизнес-задач, структуры рабочих мест и профессиональных навыков.

Уже сегодня благодаря внедрению новых технологий 43% опрошенных предприятий планируют сократить число активных вакансий.

- Облачные вычисления (17%)
- Аналитика больших данных (2%)
- Интернет вещей и подключенные устройства (9%)
- Шифрование и кибербезопасность (29%)
- Искусственный интеллект (включая ML и NLP) (8%)
- Обработка текста, изображений и голоса (-)
- Электронная коммерция и цифровая торговля (2%)
- Роботы, негуманоиды (например, промышленная автоматизация, дроны) (10%)
- Дополненная и виртуальная реальность (1%)
- Технология распределенного реестра (например, блокчейн) (11%)
- 3D и 4D печать и моделирование (10%)
- Накопление и генерация энергии (-)
- Новые материалы (например, нанотрубки, графен) (-12%)
- Биотехнологии (8%)
- Роботы, гуманоиды (11%)
- Квантовые вычисления (-5%)

4-ая ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

Вера в «Золотой век»*

человечество развивается от хорошего к худшему - впереди апокалипсис, за спиной золотой век

ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ СКЛОННОСТЬ ВОСПРИНИМАТЬ ЛЮБОЕ НОВОЕ – КАК УГРОЗУ ИЛИ ВОЗМОЖНОСТЬ?



Вера в прогресс

человечество постепенно идет от варварства к цивилизации, к снижению насилия, к сытости, к развитию

КАКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИНЕСЕТ ЧЕТВЕРТАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ?

✓ УДЕШЕВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

- **роботизация и автоматизация** (снижение энергозатрат, меньше труда человека, удешевление товаров для обеспечения первичных витальных потребностей (еда, одежда))
- **развитие сферы услуг**



✓ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

- **всеобщая двусторонняя прозрачность** (гражданин - корпорация – государство)
- **уничтожение монополии на высказывание** (граждане социальных сетей - как потребители информации, так и ее производители)

ПАРАДОКС (ИЛИ ЭФФЕКТ) ДЖЕВОНСА**:



Технологический прогресс, который увеличивает эффективность использования какого-либо ресурса, увеличивает (а не уменьшает) объём его потребления (т.е. спрос на него)

*«Золотой век» – мифологическое представление, существовавшее в античном мире, об утраченном земном рае, которым были первые времена человечества

**Английский экономист Уильям Стенли Джевонс еще в 1865 г. показал, что изобретение паровых двигателей, более эффективно использующих топливо, не привело к уменьшению потребления угля, а напротив, т.к. энергия стала дешевле, что в итоге обусловило промышленную революцию

РОСТ СФЕРЫ УСЛУГ

Сфера услуг выступает показателем развития общества.

- В развитых странах **доля сферы услуг** в ВВП колеблется от **65 до 89 %**, а **в занятости** — свыше **70 %**.
- Страна не может причислять себя к развитым, если в сфере услуг создается **меньше 65% ВВП**

В США 4 американца обслуживают одного американца - производителя товара!

Россия задает тренды в таких сферах, как банковские и госуслуги

В частности, согласно результатам исследования 2019 года международной VCG, страна занимает:

- третье место в мире по темпам роста использования цифровых госуслуг
- входит в топ-10 стран по интенсивности их использования

Доля услуг в ВВП разных стран, 2020*

	Страна	Сфера услуг в ВВП, в %
1.	Гонконг	88,89
2.	США	78,84
3.	Великобритания	72,80
4.	Франция	71,16
5.	Израиль	71,40
6.	Италия	66,69
7.	Швеция	66,14
8.	Бразилия	62,92
9.	Мексика	60,16
10.	Россия	56,27
11.	Китай	54,53
12.	Турция	54,20
13.	Индия	48,89
14.	Индонезия	44,40
15.	Таджикистан	35,26

УВЕЛИЧЕНИЕ ДОЛИ СФЕРЫ УСЛУГ В ВВП ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДСТВИЕМ НЕ ТОЛЬКО РОСТА ИХ ОБЪЕМА, НО И ОТНОСИТЕЛЬНОГО ИХ УДОРОЖАНИЯ

* Доля услуг в добавленной стоимости ВВП. Источник World Bank – World Development Indicators

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО*

НОВАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ



ИНТЕРНЕТ

- неограниченный выбор собеседников, знакомство с людьми со схожими взглядами и интересами - с единомышленниками
- возможность выразить себя через размещаемый контент, и сформировать имидж в виртуальном пространстве
- количество связей между людьми увеличивается (больше никто не одинок)
- прозрачность действий гражданина с одной стороны и государства с другой

- **ВИКИПЕДИЯ** - чрезвычайно качественный продукт коллективного творчества с самоорганизацией и самоцензурой (*свободная энциклопедия практически без администрации, труд миллионов пользователей, в который каждый может внести свои изменения (более 10 лет)*)



- **YOUTUBE, INSTAGRAM, FB, ВКонтакте** – грандиозный пример творческого альтруизма - тому, насколько люди готовы работать бесплатно (*человек – социальное животное, готовое работать за признание и «за лайки» - монетизация трафика лишь у небольшого процента*)

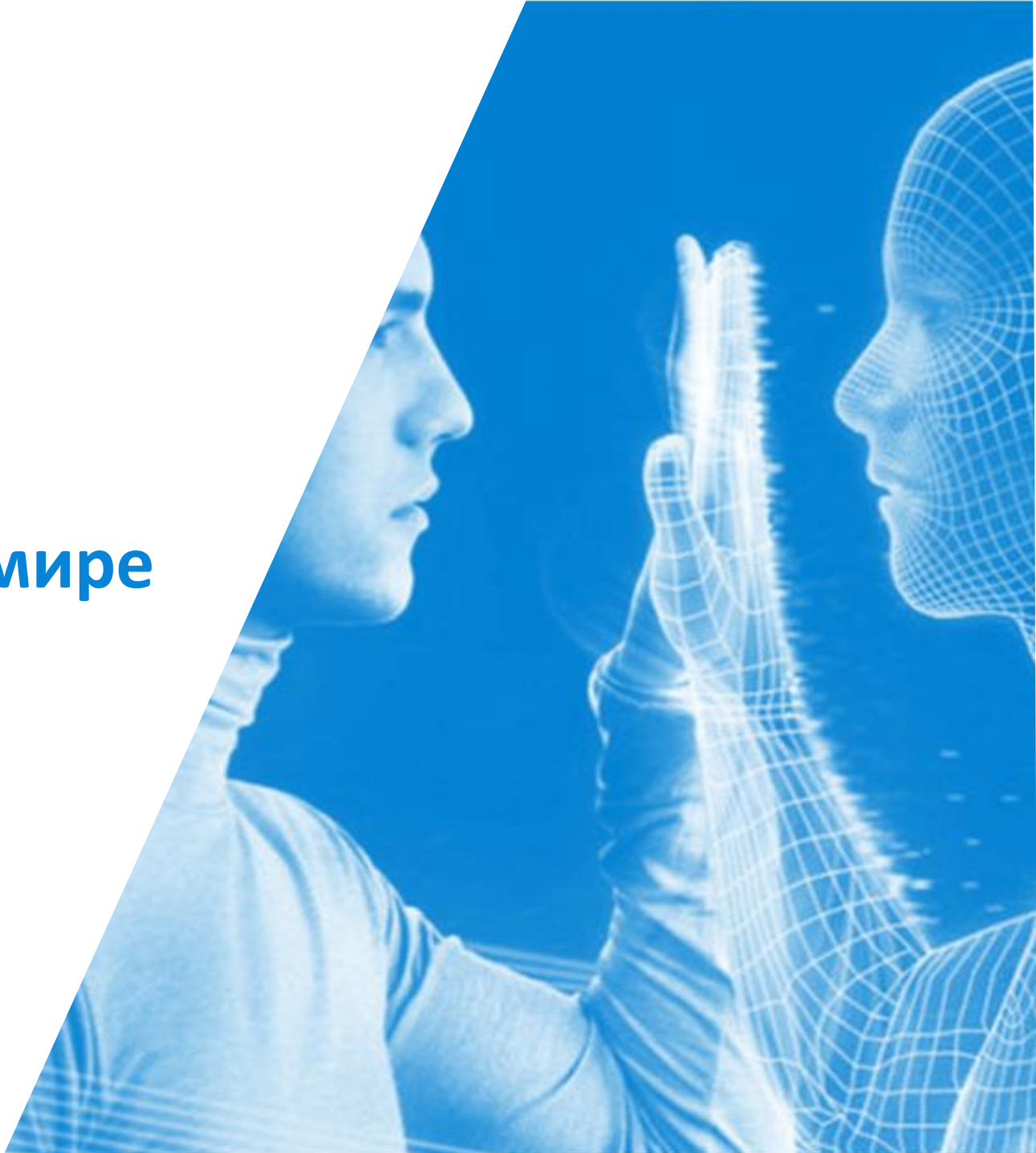


ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ СВЯЗИ И СЕТЕВЫЕ СТРУКТУРЫ – ОДНА ИЗ БАЗОВЫХ ПРИМЕТ НОВОГО ВЕКА

* С использованием материалов выступления Е. Шульман «Будущее семьи, частной собственности и государства»

Часть II

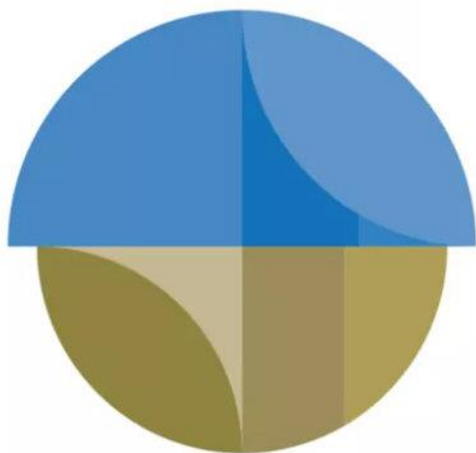
Роль личности в мире машин



Обзор профессий (в мире)

К 2025 году в мире появится 97 млн новых рабочих мест, 85 миллионов сократится за счет роботизации производства.

97 млн



85 млн

Растущий спрос:

1. Аналитики и специалисты по обработке данных
2. Искусственный интеллект и машинное обучение
3. Специалисты по большим данным
4. Цифровой маркетинг и стратегия
5. Специалисты по автоматизации процессов
6. Специалисты по развитию бизнеса
7. Специалисты по цифровой трансформации
8. Аналитики по информационной безопасности
9. Разработчики ПО и приложений
10. Специалисты по интернетизации вещей

Сокращающийся спрос:

1. Рабочие профессии по вводу данных
2. Административные и исполнительные секретари
3. Бухгалтеры и кассиры
4. Ревизоры и контролеры
5. Сборщики и рабочие фабрик
6. Обслуживание бизнеса и администраторы
7. Менеджеры по информированию покупателей
8. Генеральные и операционные управляющие
9. Механики и специалисты по ремонту техники
10. Товароведы

Source: Future of Jobs Report 2020, World Economic Forum.

ТОП-10 навыков 2025 года



Аналитическое мышление и новаторство



Активное обучение, стратегии обучения



Решение сложных задач



Критическое мышление и анализ



Креативность, уникальность, инициативность



Лидерство и социальное влияние



Технологии



Программирование



Гибкость и стрессоустойчивость



Умение формулировать, аргументировать и обосновывать

Вид навыка

- Решение задач
- Самоуправление
- Работа слюдьми
- Использование и развитие технологий

Source: Future of Jobs Report 2020, World Economic Forum.

ЧЕЛОВЕК И КОМПЬЮТЕР. ЧТО МОЖЕТ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ?

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ (ИИ) – это направление современной науки, которое изучает способы обучить компьютер разумно мыслить - также как человек

Классический пример с распознаванием ИИ котов и собак на огромной базе изображений



Ошибки человека – 5 %. На начальном этапе ошибки машины составляли 25 %. После обучения с подкреплением (миллионы примеров картинок в разных ракурсах и ответами правильно/неправильно ИИ практически перестал делать ошибки

Пример решения ИИ творческой задачи – создание музыки в стиле известного композитора



Обучающимися алгоритмами Яндекса была создана музыка по мотивам Скрябина. До этого нейросеть писала стихи в стиле разных поэтов

Достижения ИИ в играх

• Шахматы

Победы ИИ основаны на молниеносном обращении к «справочникам по дебютам» всего мира, содержащим миллионы вариаций партий. Это не расчеты, а brute force (полный перебор)



• Го

АльфаГо – программа для игры в Го, одной из самых интеллектуальных игр мира, основа - интуиция. Победа АльфаГо над человеком уже в 2016. АльфаГо не использует библиотеку дебютов, а только нейронную сеть, натренированную на большом количестве партий

• Покер

Машине не давали справочник партий, а просто дали правила и предложили играть самой с собой. В 2017 она обыгрывала человека, хотя в игре необходимо уметь блефовать, принимать решения в условиях неполной информации

ВМЕСТО ИЛИ ВМЕСТЕ С РОБОТОМ?

Люди, способные действовать только по алгоритму, в первую очередь будут заменены роботами. ЛУЧШИЕ КОМАНДЫ ОСНОВАНЫ НА СВЯЗКЕ «ЧЕЛОВЕК-КОМПЬЮТЕР»*

* С использованием материалов выступления А. Себранта «Как не проспять свое будущее», 2017 и книги Т. Коузена «Среднего более не дано»

НАВЫКИ БУДУЩЕГО. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ (ЧК)

ценность личных и профессиональных качеств: **способности, знания, умения, навыки, интеллект и здоровье** человека, как нематериальные активы, применяемые в производственных процессах

ОЦЕНКА ЧК

- **ИНДЕКС ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА** (Human Capital Index, ИЧК)*, предложенный в 2018 году Всемирным банком новый инструмент для межстранового сравнения
- **ЗАДАЧА ИЧК.** Измеряя ЧК, который дети, родившиеся сегодня, могут достичь к своему 18-летию, ИЧК подчеркивает, как текущие результаты в области здравоохранения и образования влияют на производительность следующего поколения работников, и подчеркивает важность государственных и общественных инвестиций в ЧК
- **ИЧК варьируется от 0 до 1**, измеряя, сколько капитала теряет каждая страна из-за отсутствия образования и здравоохранения. Страны с наибольшим ИЧК лучше мобилизуют экономический и профессиональный потенциал своих граждан

ИЧК-2020 (март)**. Всемирный банк

1	 Сингапур	0,88
2	 Гонконг	0,81
3	 Япония	0,80
4	 Южная Корея	0,80
5	 Канада	0,80
6	 Финляндия	0,80
7	 Макао	0,80
8	 Швеция	0,80
9	 Ирландия	0,79
10	 Нидерланды	0,79
11	 Объединенное Королевство	0,78
12	 Эстония	0,78
13	 Новая Зеландия	0,78
14	 Словения	0,77
15	 Норвегия	0,77
16	 Австралия	0,77
17	 Португалия	0,77
18	 Франция	0,76
19	 Бельгия	0,76
20	 Швейцария	0,76
35	 США	0,70
40	 Венгрия	0,68
41	 Россия	0,68
42	 Сербия	0,68

- **Место** России по ИЧК-2020: Россия опустилась с 34 на **41 место** (с учетом расчета ИЧК для большего числа стран – 173 с охватом 98 % населения), оставаясь в верхней четверти рейтинга
- **Значение** ИЧК-2020 для России составило **0,68** (против ИЧК-2018 =0,73). *Ребёнок, рождённый в РФ в 2020, в перспективе может достичь 68 % от производительности, которая характерна для взрослого, имеющего полное образование и оптимальное состояние здоровья*

ЧЕМ БОЛЬШЕ ВЫ ПРИОБРЕТАЕТЕ НАВЫКОВ И УМЕНИЙ, КОТОРЫЕ СПОСОБНЫ ПРИМЕНИТЬ В НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ, ТЕМ БОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫМИ СТАНОВИТЕСЬ

*ИЧК призван дополнить используемый с 1990 г. Индекс человеческого развития (он же – Индекс развития человеческого потенциала), делающий акцент на уровень жизни с учетом Валового Национального Дохода (ВНД) на душу населения по паритету покупательной способности. ИЧК ставит во главу угла ЧК - здоровье, знания и навыки, накапливаемые в течение жизни

**Поскольку данные для расчета индекса собирались до марта 2020 года, он отражает уровень человеческого капитала до начала пандемии коронавируса - она могла привести к его снижению.

НАВЫКИ БУДУЩЕГО. HARD SKILLS

HARD SKILLS (от англ. **ТВЕРДЫЕ** или **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ** навыки) – набор профессиональных навыков и умений, связанных со знанием предмета и технологий



Главные секторы и направления будущего:

- **STEM** быстрорастущая сейчас группа высокооплачиваемых специалистов**
- **Маркетинг** сфера персональных услуг: (когнитивные способности + компьютер) - источник новых рабочих мест (специальности, обслуживающие лиц с высокими заработками (доля которых по прогнозу вырастет до 10 %) почти в каждый момент их жизни)
- **Менеджмент** координация широкомасштабных производственных процессов, обусловленных революцией умных машин и расширением коллективных связей (в разных точках мира)
- **Юриспруденция, финансы, консалтинг** Узконаправленность остальных сфер требует больше услуг, связанных со знаниями общего характера (повышение сложности законодательных актов, удлинение каналов сбыта и снабжения и т.д.)

ВЫБИРАЙТЕ БАЗОВОЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
МИНИМУМ 1 РАЗ В 5 ЛЕТ ПРОХОДИТЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

* С использованием книги Т. Коузена «Среднего более не дано»

**STEM-образование :— Science (наука), — Technology (технологии),— Engineering (инженерия),— Math (математика). Комплексный междисциплинарный подход с проектным обучением, сочетающим в себе естественные науки с технологиями, инженерией и математикой. Как и в жизни все предметы интегрированы и взаимосвязаны в единое целое

КТО БУДЕТ ВОСТРЕБОВАН?

ДЕФИЦИТ

- Результаты интеллектуальной деятельности (или представления о том, над чем следует работать)
- Качественная рабочая сила с узкоспециализированными навыками

ИЗБЫТОК

- Неквалифицированная рабочая сила (т.к. в мировую экономику включается все больше стран)

ВОСТРЕБОВАН РАБОТНИК, ПОВЫШАЮЩИЙ ЦЕННОСТЬ ЗНАЧИМОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

это способность **ПРИМЕНЯТЬ** технические знания для решения проблем реального мира, а не просто умение программировать или решать математические задачи (они будут отданы на откуп компьютеру) *

НАВЫКИ БУДУЩЕГО. SOFT SKILLS

SOFT SKILLS

(от англ. гибкие, МЯГКИЕ, НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ навыки)



- ✓ навыки, связанные с личными качествами
- ✓ позволяют успешно взаимодействовать с клиентами и партнерами
- ✓ обладают универсальным характером
- ✓ не связаны с предметными знаниями и умениями

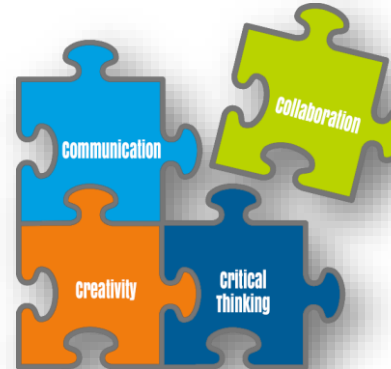
Ведущие мировые университеты* в результате различных исследований текущих тенденций определили наиболее важные качества, которыми необходимо обладать в современном мире. Условно их обозначили как **4К - 4 КОМПЕТЕНЦИИ**, необходимые в будущем детям для успешной реализации своих способностей и возможностей

КОММУНИКАЦИЯ

Умение договариваться и налаживать контакты, слушать собеседника и доносить свою точку зрения

КРЕАТИВНОСТЬ

- Умение оценивать ситуацию с разных сторон
- принимать нестандартные решения
- чувствовать себя уверенно в меняющихся обстоятельствах
- превращать преодоление трудностей в увлекательную головоломку



КОЛЛАБОРАЦИЯ

Процесс совместной деятельности в какой-либо сфере двух и более людей или организаций для достижения общих целей, при которой происходит обмен знаниями и обучение

КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

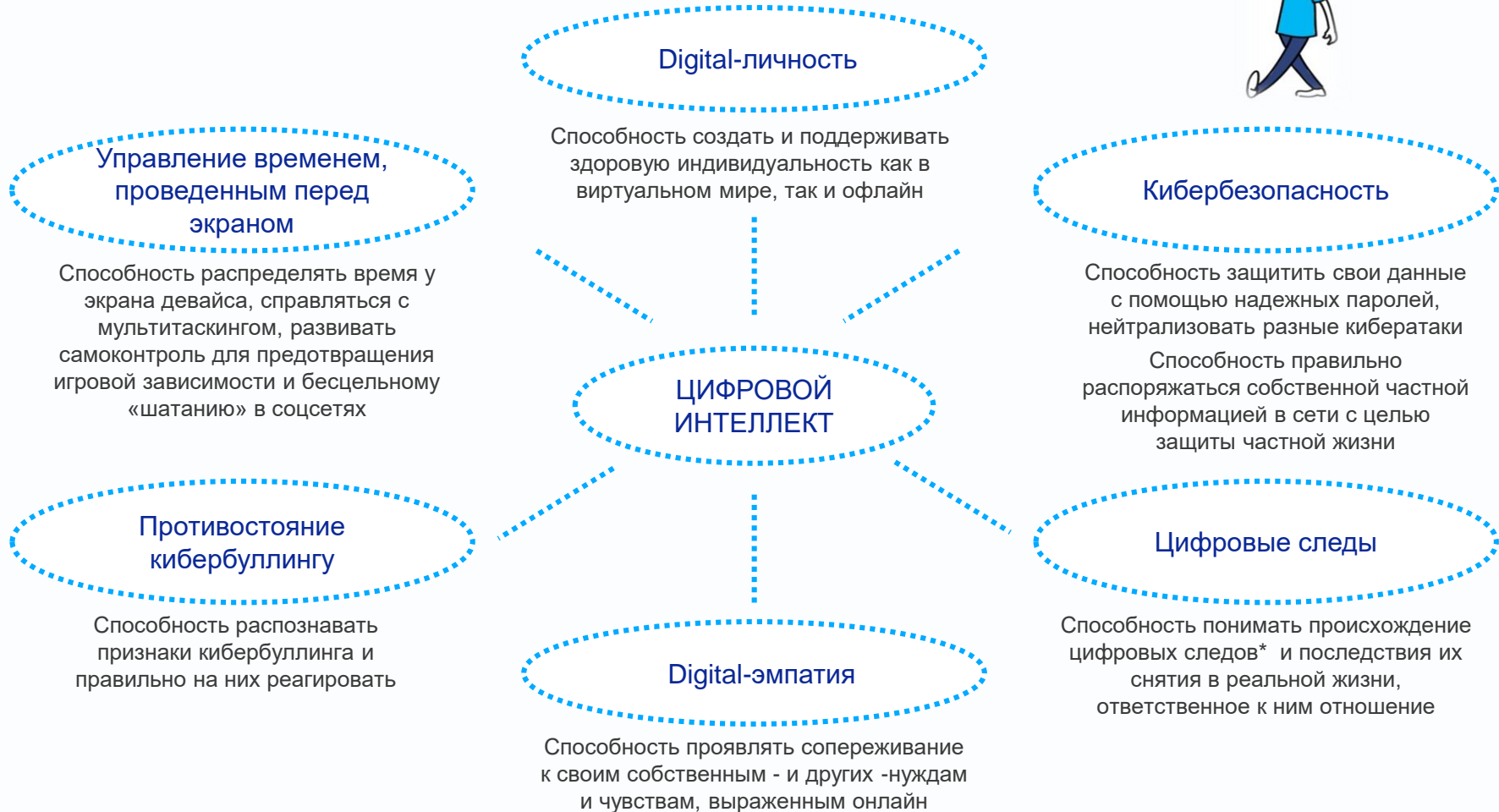
- Умение аргументировано отстаивать свою точку зрения
- Способность ставить под сомнение поступающую информацию и собственные убеждения
- Умение задавать правильные наводящие вопросы собеседнику
- Умение ориентироваться в потоках информации, видеть причинно-следственные связи, отсеивать ненужное и делать выводы

НАВЫКИ SOFT SKILLS ПОМОГУТ СТАТЬ УСПЕШНЫМ В ЛЮБОЙ ПРОФЕССИИ

* В 2013 г. в университете Монктона (Канада) был запущен проект под руководством Дианы Прюно (Pruneau). Его целью стало выявление компетентностей, которые были бы востребованы работодателями в будущем. Исследователи выявили ряд ключевых компетенций, которые впоследствии были названы «4К»

НАВЫКИ БУДУЩЕГО. DIGITAL SKILLS

DIGITAL SKILLS (от англ. digital - цифра) — знания и умения, которые определяют специализацию профессионала и **ФОРМИРУЮТ ЦИФРОВОЙ ИНТЕЛЛЕКТ** (digital intelligence)



* электронные письма, тексты, сообщения в блогах, твиты, фотографии, комментарии к видео на Youtube, лайки в Facebook, а также статистика посещения веб-сайта, история поисковых запросов, записи о передвижениях людей, о телефонных звонках

НАВЫКИ БУДУЩЕГО. КАК УПРАВЛЯТЬ ВНИМАНИЕМ В ЦИФРОВОМ МИРЕ?



ИНФОРМАЦИОННЫЙ МУСОР – это не только остатки ненужных файлов. Глобально виртуальный беспорядок приводит к потере самого ценного ресурса — времени (конкуренция за внимание потребителя информации приводит к эскалации примитивного контента, т.к. мозг выбирает контент, который проще). Как только теряется контроль над цифровыми вещами, они превращаются в мусор

ЦИФРОВАЯ ЗАВИСИМОСТЬ

- ✓ Навязчивое непреодолимое желание постоянно пользоваться Интернетом и избыточное пользование им
- ✓ Цифровая зависимость имеет точно такие же неврологические и биохимические корреляты, как и зависимость от наркотиков*
- ✓ Главное последствие – утрата социальных навыков, так называемый цифровой аутизм (неспособность критически мыслить). При цифровом потреблении не используются те зоны мозга, которые отвечают за мышление (*сокращение клеток коры головного мозга на 10-20 %*)**
- ✓ 15 – 35 % - уровень диагностированной интернет-зависимости в США, Китае и Южной Корее**
- ✓ Интернет-зависимость считается заболеванием в Австралии, Китае, Индии, Италии, Южной Корее и Японии***

ЦИФРОВАЯ ГИГИЕНА

1

Сократи количество соцсетей и подписок и избавься от уведомлений

Это лишь иллюзия полноты жизни - выдели время для проверки почты, соцсетей и мессенджеров

2

Не используй гаджеты для того, чтобы сбежать от реальности

Не погружайся в цифровой мусор, чтобы освободить голову

3

Развивай долговременную память и пользуйся интернет-сервисом как подсказкой, а не аксиомой для принятия решения

Помни, что ответственность за принятие решений лежит на тебе, а не на искусственном интеллекте



* В 2017 г. исследователи Корейского университета в Сеуле доказали, что биохимические изменения в головном мозге гаджетозависимых идентичны изменениям наркоманов

** Из выступлений А Курпатова на III Форуме социальных инноваций регионов и интервью с А. Курпатовым <https://www.kp.ru/daily/27097/4170114/>

*** Интернет-зависимость в большинстве стран не признают психическим расстройством, но в 2020 г. в списки заболеваний по официальным медицинским критериям (МКБ-11) включены зависимость от видеоигр и зависимость от азартных онлайн-игр

Часть III

Занятость и доход в будущем



РЫНОК ТРУДА. СТАТИСТИКА И ПРОГНОЗЫ ЗАНЯТОСТИ

ПРОГНОЗЫ НА 2030 ГОД, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ГЛОБАЛЬНЫМИ ТРЕНДАМИ*

(расчет на 8,3 млрд населения земли по прогнозам ООН)



более 60 % профессий изменятся, одни профессии исчезнут, другие специальности появятся

- Структурные изменения после пандемии более контрастны - ожидается сокращение числа низкооплачиваемых профессий и концентрация роста рабочих мест в высокооплачиваемых профессиях, требующих продвинутых навыков для перехода к ним (особенно востребованы сфера здравоохранения и STEM)

от 15 до 30 % мировой рабочей силы (400 - 800 млн. человек) могут быть **уволены** из-за автоматизации**, но будут **созданы новые рабочие места**

от 4 до 17 % мировой рабочей силы (на 25% больше, чем предполагалось до пандемии) будут вынуждены **переквалифицироваться**

- Рост ускорен существующими тенденциями в удаленной работе, электронной коммерции и автоматизации

МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ РАБОЧИХ МЕСТ И ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ



ЭВОЛЮЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

переход от реформирования существующих систем образования к созданию принципиально новых



РАЗВИТИЕ СИСТЕМ УБД (УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БЕЗУСЛОВНЫЙ ДОХОД)

за счет налогообложения производств с высоким уровнем роботизации

ЧЕЛОВЕК БУДЕТ ПЕРЕУЧИВАТЬСЯ НЕСКОЛЬКО РАЗ В ТЕЧЕНИЕ ЖИЗНИ

* По данным отчетов McKinsey «Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation» (декабрь 2017), «Будущее работы после COVID-19» (февраль 2021).

**Уровень глобальной безработицы: в 2019 г. – 5,4% от общего числа мировой рабочей силы (ЭАН – экономически активного населения) или 186 млн. человек; в 2020 г. – 6,6% или 224 млн. человек; в 2021 г. – 6,2% или 214 млн. человек. Прогноз на 2022 г. - 5,9% или 207 млн. человек. По прогнозам МОТ в 2023 г. мировая безработица должна упасть до 5,7% (203 млн. человек).

РЫНОК ТРУДА. ЭВОЛЮЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ - ТРЕНДЫ*

ОБРАЗОВАНИЕ МЕНЯЕТСЯ НА ВСЕХ УРОВНЯХ

Падает ценность классического высшего образования и идет возврат к короткому профессиональному образованию с постоянным повышением квалификации



- Исследование рекрутингового агентства Glassdoor 2018 – многие крупные компании (Apple, IBM, Google и др.) перестали требовать наличие высшего образования при приеме на работу, включая позиции с техническими специальностями

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЫЗОВ – СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Недостаток специалистов в сфере робототехники и искусственного интеллекта и/или их высокая стоимость



- Пример глобального рынка кибербезопасности с огромными темпами роста - 12 % в год**:
 - всего в мире насчитывается 2,8 млн сотрудников в области кибербезопасности, нехватка - 4,07 млн.
 - зарплаты аналитика и инженера по безопасности в США в 2021 году выросли - 8,5 тыс. и 11 тыс. дол в месяц в среднем

РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ «СИНИМИ» И «БЕЛЫМИ ВОРОТНИЧКАМИ» СТИРАЮТСЯ

Рабочие и инженерные профессии требуют все больших знаний



- Средства, выделенные компаниями и госорганами ЕС в соответствии с Пактом о навыках*** на повышение квалификации:
 - 700 тыс. рабочих автомобильной отрасли - 7 млрд евро
 - 250 тыс. рабочих в кластерах электроники - 2 млрд евро
 - 500 тыс. рабочих в аэрокосмической промышленности - 1 млрд евро

ОСНОВНОЙ АКТИВ - ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ (А НЕ НОУ-ХАУ)

* По данным делового журнала «Ивест-Форсайт» по итогам изучения более 150 прогнозов, <https://www.if24.ru/rynok-truda-posle-2020/>

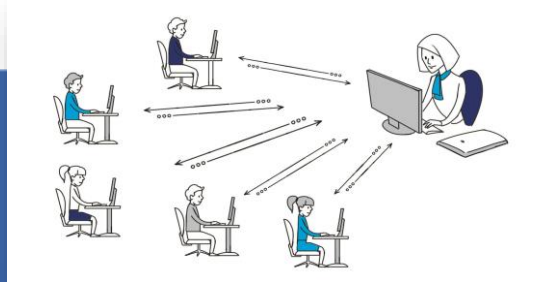
** По данным профессиональной ассоциации по кибербезопасности ISC и Отчета о заработной плате DICE TECH за 2021 год от DHI Group - поставщик программных продуктов на базе ИИ, онлайн-инструментов и услуг по привлечению технических специалистов, https://marketing.dice.com/pdf/2021/Dice_2021_Tech_Salary_Report.pdf

** Принят в Европейском союзе во время пандемии 10.11.20 в рамках Европейской программы развития навыков с целью мобилизации ресурсов и стимулирования реальных мер повышения квалификации и переподготовки рабочей силы путем создания крупномасштабных партнерств в стратегических промышленных экосистемах, пострадавших от кризиса, поддерживающих переход к «зеленым» и цифровым технологиям, стратегии местного и регионального роста. Присоединившись к Пакту, стороны получают доступ к сетям, центрам знаний и ресурсам. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1517&langId=en>

РЫНОК ТРУДА. НОВЫЕ ФОРМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

РАВНЫЕ ПРАВА И ВОЗМОЖНОСТИ:

исключительная **ЭГАЛИТАРНОСТЬ** онлайн-образования*



СОВМЕЩЕНИЕ ОНЛАЙН И ОФФЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ:

роль преподавателя будет сводиться к роли тренера по **МОТИВАЦИИ**

Для обучающихся:

Все меньшая зависимость получения хорошего образования от проживания вблизи крупного города и знакомств с элитой - прежде всего способности и таланты человека

Для обучающихся:

- Учеников с **высокой самомотивацией** мало, им необходимы сложные программы и лучшие преподаватели
- Учеников с **худшей успеваемостью** подавляющая масса, им необходима поддержка в части мотивации (атмосфера аудитории, дисциплина, обучение концентрации, анализ и разбор ошибок и т.д.)**

Для обучающих структур:

Отказ от «эксклюзивности»: все больше серьезных учебных заведений внедряют методы онлайн-образования (в т.ч. присваивают зачетные единицы абитуриентам за прохождение онлайн-курсов)

Для преподавателей:

Трансформация формы очного образования: сейчас преподаватель в центре процесса обучения, а компьютер – аксессуар. Постепенно будет происходить смена ролей - **доминирование роли мотиваторов** (инструкторов, тренеров)***

* С использованием материалов книги Т. Коузена «Среднего более не дано»

** Пример - «ЭМПОРИЙСКАЯ МОДЕЛЬ» (во многих учебных заведениях США) – так, в Политехническом университете Вирджинии модель рассчитана на курсы числом до 2000 человек (в огромном помещении более 500 компьютеров с возможностью проходить обучение в любое время (24/7) и небольшим количеством преподавателей, ходящих между рядами и помогающих с вопросами. Машинный разум контролирует и докладывает об успеваемости студентов

*** В новой системе труда высокая з/п у преподавателей с харизмой (пример, институт репетиторства в Сингапуре и Гонконге). В США уже существуют «Тренировочные лагеря» не только для учащихся, но и для преподавателей

РЫНОК ТРУДА. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БАЗОВЫЙ ДОХОД

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БАЗОВЫЙ ДОХОД (УБД)
безусловный гарантированный
минимальный доход от государства
(равный для всех)

В последние 10 лет в ряде стран экспериментировали с УБД, были реализованы пилотные проекты – Финляндия, Нидерланды, Индия, Германия и др.



ЗАЧЕМ НУЖЕН УБД?*

Экономический эффект УБД

- Чтобы экономика двигалась, от человека будет требоваться **потребление**, а не производство (только человек формирует потребности, робот не потребляет)
- Эксперименты в беднейших странах Африки дали положительные результаты. Опасения трат денег на алкогольные напитки или наркотические средства не оправдались, тратили на еду и детей.
Простые выплаты оказались дешевле и одновременно эффективнее, чем содержание административного социального аппарата, который выдает пособия.

Социальный эффект УБД

Исследования уровня счастья** свидетельствуют о прочной положительной связи между удовлетворенностью жизнью и доходом. Однако эта зависимость не является линейной:

Бедные люди (у которых не удовлетворены базовые потребности) **несчастливы, но по достижении некоторого уровня базового благополучия наступает прирост в уровне счастья. С дальнейшим увеличением количества дохода уровень счастья не увеличивается**

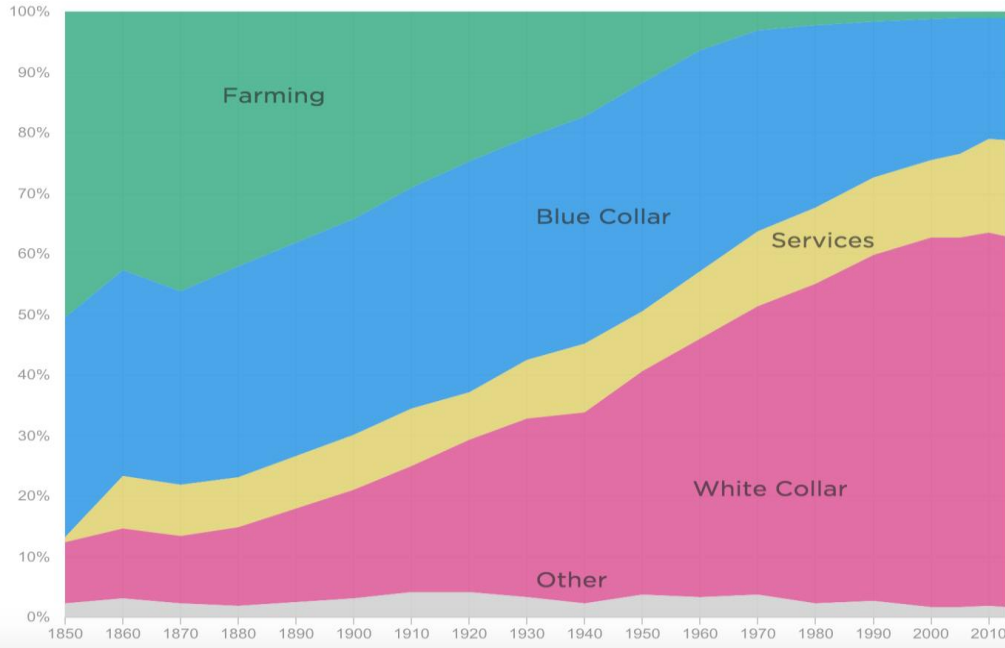
ЛЮДИ БУДУТ ПОЛУЧАТЬ УБД И РАБОТАТЬ ЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДЕНЬГИ, А ТАКЖЕ ЗА «ЛАЙКИ» - ЧЕЛОВЕКУ НУЖНО ПРИЗНАНИЕ В ОБЩЕСТВЕ!

* С использованием материалов выступления Е. Шульман «Будущее семьи, частной собственности и государства»

** Согласно исследованию 2010 года лауреатов Нобелевской премии по экономике Д. Канемана и А. Дитона, уровень счастья не зависит напрямую от уровня доходов. Оптимальным уровнем годового заработка в США в 2010 году были 75 тыс. дол. Уровень счастья быстро возрастает по мере роста доходов до этой величины. После отметки в 75 тыс. дол. даже очень большой прирост в доходах не ведёт к заметному увеличению эмоционального ощущения счастья

ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО. КЛЮЧЕВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Изменение сфер занятости в США (в %)*



В середине 19 века – лидирует сельское хозяйство
(наибольший % занятости на 1850 -1900 гг.)

20 век – век рабочих (в первой половине столетия –
подавляющая доля)

**Конец 20 го - начало 21 века – «белые воротнички»
и новые тенденции**

ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЕ ОБЩЕСТВО

- ✓ роботизация и автоматизация замещают труд человека - алгоритмируемый, а не простые профессии
- ✓ рост сферы услуг и управления больше используют человеческие ресурсы

«СЛОЖНЫЕ ПРОФЕССИИ»

профессии, где пока искусственный интеллект не может заменить людей, а также требуются навыки креативности

*(ученые, топ-менеджеры, деятели культуры,
топ-специалисты в IT)*

«ПРОСТЫЕ ПРОФЕССИИ»

профессии, работа которых слабо алгоритмируема, либо их замена на «условных роботов» на этот момент экономически нецелесообразна

(медсестры, няни, социальные работники)

* Источник - Университет Миннесоты (USA University of Minnesota) - исследовательский университет

ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО. ПРИМЕРЫ В ОТРАСЛЯХ*

СТРОИТЕЛЬСТВО

- Архитектор «зеленых» городов
- Проектировщик инфраструктуры «умного» дома
- Строитель подводных городов
- Архитектор энергоавтономных зданий
- Проектировщик 3D-печати в строительстве

МЕДИЦИНА

- Онлайн-терапевт
- Оператор удаленной хирургии
- Эксперт по индивидуальной фармакологии
- Персональный менеджер по микробиому человека
- Разработчик киберпротезов и имплантов
- Специалист по имплантам мозга
- Создатель частей тела и органов
- Инженер-генетик
- Оператор медицинских роботов

ЭКОЛОГИЯ

- Оператор «умной» переработки мусора
- Инженер по управлению погодой
- Специалист по изменению климата
- Эксперт по точному предсказанию землетрясений

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Разработчик интернета вещей
- Квантовый криптолог
- Проектировщик нейроинтерфейсов
- Создатель цифровых двойников
- Специалист по ИТ и ИИ-этике
- Утилизатор цифрового мусора в сфере Big Data
- Инженер по оцифровке и хранению памяти
- Консультант по снятию цифровой зависимости
- Специалист в сфере квантовых вычислений

ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ: ПРОФЕССИИ НА СТЫКЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ

* Сайт <http://atlas100.ru/> «Атлас новых профессий» — это альманах перспективных отраслей и профессий на ближайшие 15–20 лет
Сайт www.tomorrow.moscow – проект «Профессии будущей Москвы», профнавигационный онлайн-сервис о перспективных профессиях для цифровой экономики Москвы

ЗАДАНИЕ

Составьте свой личный план развития

Ответьте на вопросы:

- **Какие компетенции и навыки у вас уже есть в трех направлениях - hard, soft, digital skills** (опишите подробно то, что вы умеете)?
- **В какой сфере вы будете развиваться** (посмотрите на то, что вас интересует, соотнесите со своими жизненными планами и расставьте приоритеты)?
- **Как вы будете развиваться** (подберите инструменты развития: дополнительные занятия в школе, университете или специализированном центре, онлайн-образование и другие)?



ТОЛКАЧЕВА СВЕТЛАНА

[www.youtube.com/c/ SvetlanaTolkacheva](http://www.youtube.com/c/SvetlanaTolkacheva)

https://zen.yandex.ru/tolkacheva_sv

<https://rutube.ru/channel/24115490/>



ХОЧУ ЗНАТЬ БОЛЬШЕ