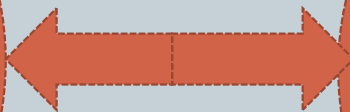


**Создание новых возможностей  
для профориентации и освоения  
школьниками современных и  
будущих профессиональных  
компетенций на основе движения  
Junior Skills.**



?

**Система  
образования**



**Уровень  
развития  
экономики**

# Эволюция цифрового производства

## Эволюция бизнеса цифрового производства

Высокий

Уровень цифрового проникновения

Низкий

Рост оцифровки информации в прошедших десятилетиях позволил все большему количеству департаментов и функций компаний получать и использовать эту информацию

Производство  
Проектирование

2D Drafting CAD

Programmable Logic Controllers    MRP/EDI

Автоматизация проектирования и производства

Снабжение  
Производство  
Проектирование

3D Wireframe CAD/CAM

CNC / Robots    MRP II/EDI

Автоматизированное конструирование и производство

Маркетинг  
Снабжение  
Производство  
Проектирование

3D Solid Model CAD    Product Renderings

Rapid Prototyping    Stress Analysis

Web Portals & Intranets    ERP, CRM, EDI

Электронное создание продукта

Логистика  
Сервисное сопровождение  
Маркетинг  
Снабжение  
Производство  
Проектирование

Full Digital Mockups

Collaborative 3D Design & Content Portals/Archiving

RFID Tracking    Ruggedized Devices

ERP    PLM    A2A    B2B    B2C

Цифровые двойники и совместное проектирование

Продажи  
Логистика  
Сервисное сопровождение  
Маркетинг  
Снабжение  
Производство  
Проектирование

Collaborative PLM

3D Printers    Tablets/Apps

Wearables    Humanoid Factory Robots

Drone Logistics    Social Media

PLM    TMS    A2A    B2B    CRM  
ECM    ERP    WMS    BPM

Совместное управление жизненным циклом и цифровой облачный бизнес

1970

1980

1990

2000

2010

2020

# Навыки XXI века - Суть концепции:



**Ключевые навыки, определяющие грамотность в индустриальную эпоху:**

- чтение,
- Письмо
- арифметика.

**В XXI веке акценты смещаются в сторону:**

- умения критически мыслить,
- способности к взаимодействию
- коммуникации,
- творческого подхода к делу.

**+ любознательность,**

**Навыки XXI века**



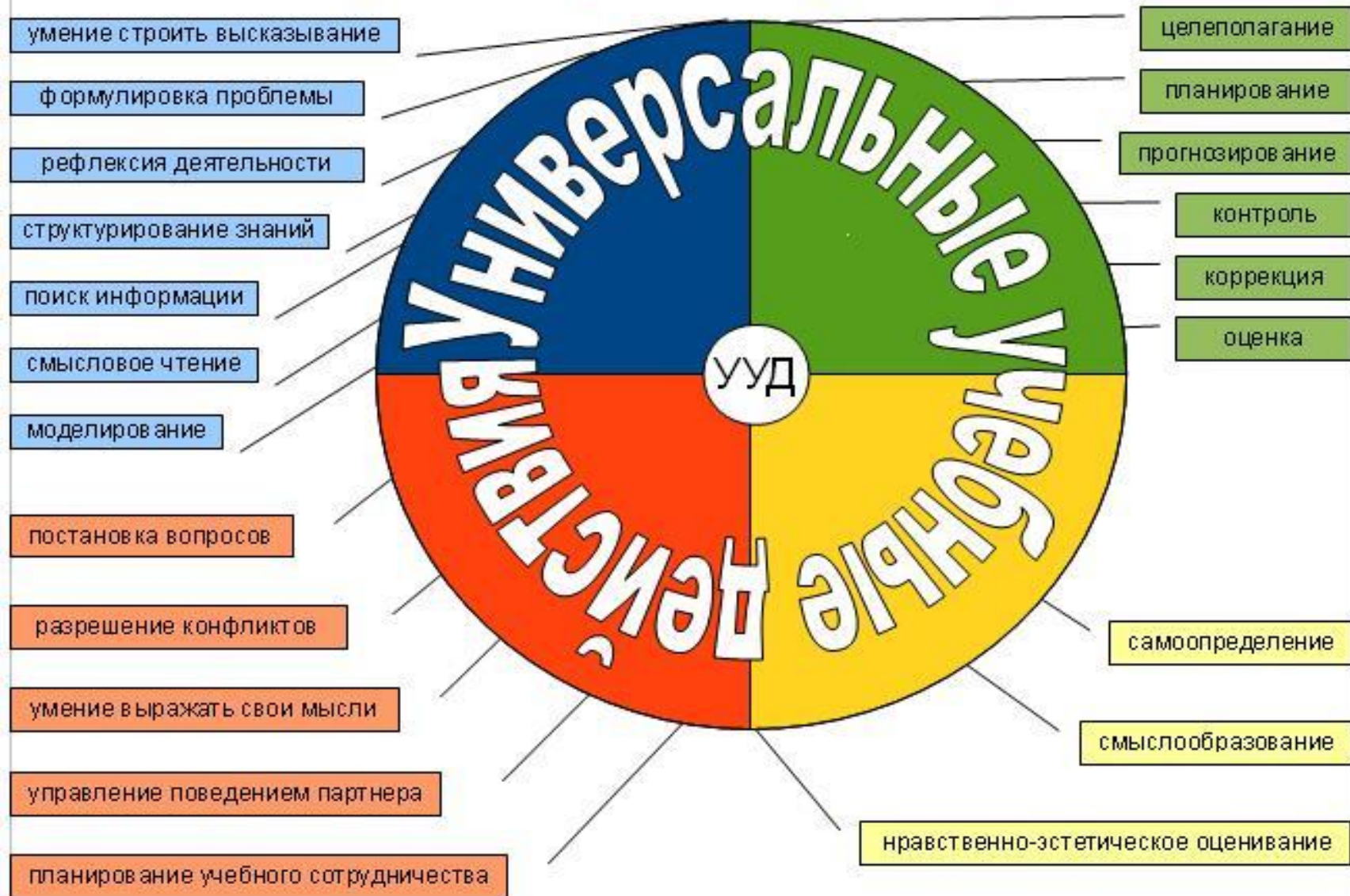
**Федеральный  
Государственный  
Образовательный Стандарт  
второго поколения**



В результате изучения **всех без исключения предметов** у выпускников будут сформированы **личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные учебные действия** как **основа умения учиться.**

# Схема. Номенклатура универсальных учебных действий (УУД)

■ Познавательные ■ Коммуникативные ■ Личностные ■ Регулятивные



- [Разное](#)
- [Словарь терминов](#)
- [Справка](#)
- [Статьи](#)
- [Цены](#)
- [Юристы шутят](#)

## Профессиональный стандарт "Педагог"

Приказом Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н утверждены уровни квалификации, применяемые в профессиональных стандартах. Всего их девять. В профстандарте для педагогов используется только два – пятый и шестой.

У педагогов 8 категорий. Для каждой свой объем навыков:

1. общепедагогическая функция;
2. воспитательная деятельность;
3. развивающая деятельность;
4. педагог дошкольного образования;
5. педагог начального общего образования;
6. педагог основного и среднего общего образования;
7. преподаватель математики;
8. преподаватель русского языка.

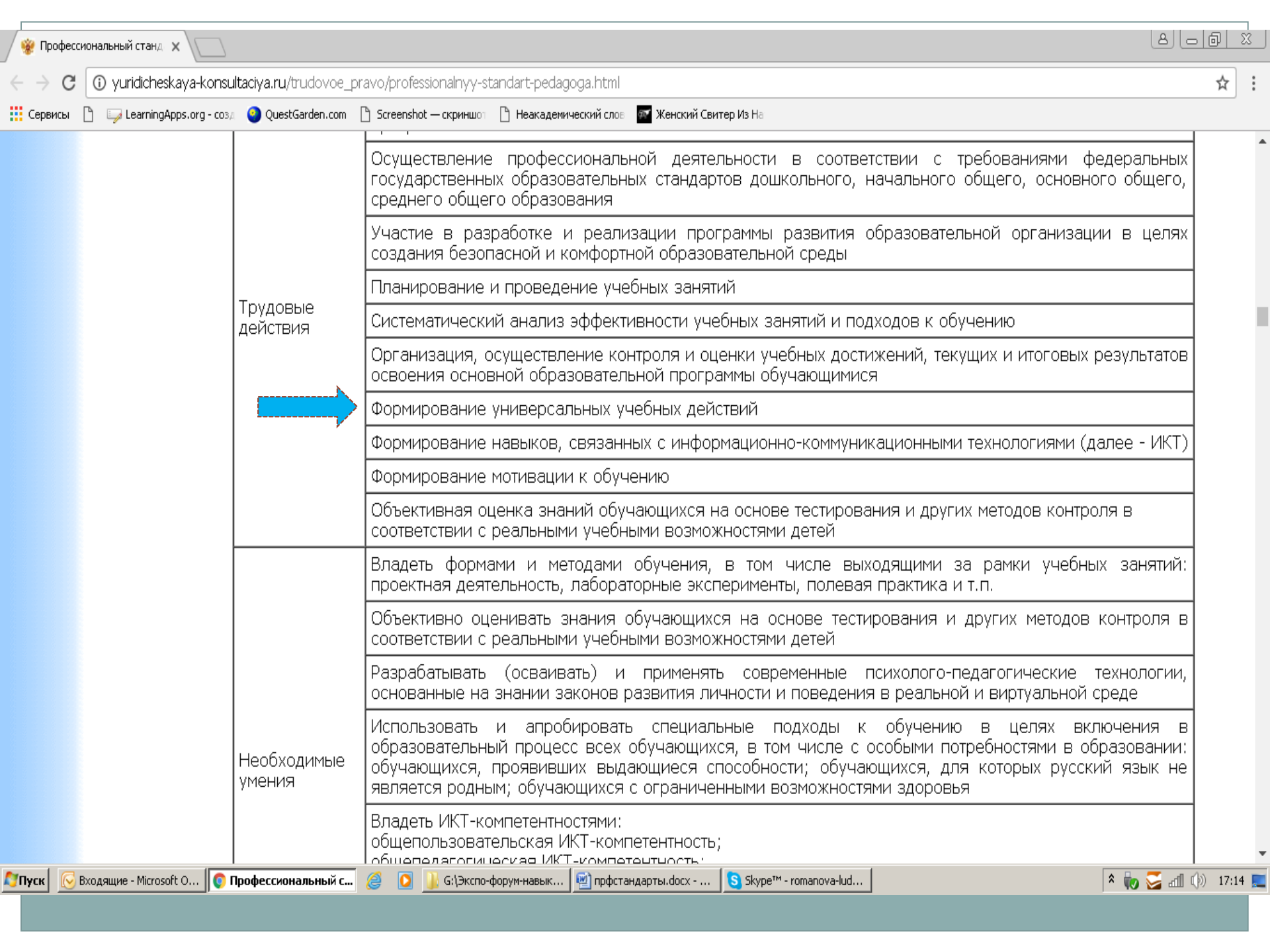
Письмом Минобрнауки России от 03.03.2015 № 08-241 разъяснено, что Приказом Минтруда России от 25.12.2014 № 1115н "О внесении изменения в приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" вступление в силу профстандарта педагога перенесено на 1 января 2017 г., поэтому не рекомендуется до указанного срока применять к педагогическим работникам организаций, осуществляющих образовательную деятельность, квалификационные требования, установленные профстандартом педагога (в том числе при определении необходимости профессиональной переподготовки и аттестации).

Письмом от 02.11.2015 № АК-3192/06 "О пилотном введении профессиональных стандартов" Минобрнауки России разъяснил следующее:

- в 2016 году в пилотных регионах будет осуществляться апробация профессиональных стандартов в сфере образования;
- график разработки и применения профессиональных стандартов в сфере образования и науки на 2015 - 2018 годы утвержден Приказом Минобрнауки России от 27.05.2015 № 536;







Трудовые действия



Необходимые умения

Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования

Участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды

Планирование и проведение учебных занятий

Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению

Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися

Формирование универсальных учебных действий

Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)

Формирование мотивации к обучению

Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей

Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.

Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей

Разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде

Использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Владеть ИКТ-компетентностями:  
общепользовательская ИКТ-компетентность;  
общепедагогическая ИКТ-компетентность;

# «Семь навыков выживания в 21 веке»:



- – критическое мышление и решение задач;
- – сотрудничество;
- – адаптивность;
- – инициатива и предприимчивость;
- – получение и анализ информации;
- – любопытство и воображение.

# Навыки, которые должны прививаться с детства



- **Умение оценивать различия в культурах**
- **Способность понимать и учитывать различные точки зрения**
- **Умение критически мыслить и сопоставлять факты**
- **Способность решать самые разные задачи**
- **Умение действовать в условиях неопределенности**
- **Знание и понимание глобальных проблем и вызовов**
-

# Эволюция бизнеса цифрового производства

Высокий  
Уровень цифрового проникновения  
Низкий

Рост оцифровки информации в прошедших десятилетиях позволил все большему количеству департаментов и функций компаний получать и использовать эту информацию

Производство  
Проектирование

2D Drafting CAD

Programmable Logic Controllers MRP/EDI

Автоматизация проектирования и производства

Снабжение  
Производство  
Проектирование

3D Wireframe CAD/CAM

CNC / Robots MRP II/EDI

Автоматизированное конструирование и производство

Маркетинг  
Снабжение  
Производство  
Проектирование

3D Solid Model CAD Product Renderings

Rapid Prototyping Stress Analysis

Web Portals & Intranets ERP, CRM, EDI

Электронное создание продукта

Логистика  
Сервисное сопровождение  
Маркетинг  
Снабжение  
Производство  
Проектирование

Full Digital Mockups

Collaborative 3D Design & Content Portals/Archiving

RFID Tracking Ruggedized Devices

ERP PLM A2A B2B B2C

Цифровые двойники и совместное проектирование

Продажи  
Логистика  
Сервисное сопровождение  
Маркетинг  
Снабжение  
Производство  
Проектирование

Collaborative PLM

3D Printers Tablets/Apps

Wearables Humanoid Factory Robots

Drone Logistics Social Media

PLM TMS A2A B2B CRM  
ECM ERP WMS BPM

Совместное управление жизненным циклом и цифровой облачный бизнес

1970

1980

1990

2000

2010

2020

# Необходимые Навыки/умения/качества



- **список грамотностей (базовая грамотность, умение считать, научная и культурная грамотность),**
- **список компетенций (умение решать задачи и проблемы, творческий подход и т.п.)**
- **список необходимых качеств (любопытность, предпринимательские способности, способность к коллективной работе и т.п.).**

# Консорциумы, разрабатывающие список навыков XXI века

Название	Страна	Сокращение	Ссылка
Партнерство по обучению в XXI веке	США	P21	<a href="http://www.p21.org/">http://www.p21.org/</a>
Оценка и обучение навыка XXI века	Междунар.	ATCS	<a href="http://www.atc21s.org/">http://www.atc21s.org/</a>
Международные научно-технологические стандарты	США	ISTE	<a href="http://www.iste.org/standards/iste-standards/standards-for-students">http://www.iste.org/standards/iste-standards/standards-for-students</a>
Европейский союз	Междунар.	EU	<a href="http://ec.europa.eu/education/policy/school/competences_en.htm">http://ec.europa.eu/education/policy/school/competences_en.htm</a>
Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)	Междунар.	OECD	<a href="http://skills.oecd.org/">http://skills.oecd.org/</a>
Министерство образования Сингапура	Сингапур	MOES	<a href="https://www.moe.gov.sg/education/education-system/21st-century-competencies">https://www.moe.gov.sg/education/education-system/21st-century-competencies</a>
Федеральный государственный образовательный стандарт	Россия	ФГОС	<a href="http://минобрнауки.рф/документы/543">http://минобрнауки.рф/документы/543</a>

P21	ATCS	ISTE	EU	OECD	MOES	ФГОС (COO)
<b>Учебные и инновационные навыки</b> 1. Критическое мышление и решение задач 2. Креативность и инновации 3. Коммуникации и сотрудничество	<b>Способы мышления</b> 1. Креативность и инновации 2. Критическое мышление 3. Нацеленность на обучение, метазнания	<b>Креативность и инновации</b> Креативное мышление, конструирование знаний, разработка продуктов и процессов с использованием технологий <b>Критическое мышление, решение задач и принятие решений</b>	<b>Обучение учебе</b>		<b>Критическое и изобретательное мышление</b> Управление взаимоотношениями	Познавательная рефлексия
	<b>Способы работы</b> 1. Коммуникации 2. Сотрудничество (работа в команде)	<b>Коммуникации и сотрудничество</b> использование цифровых средств и сред для коммуникации и работы в сотрудничестве				<b>Коммуникации</b> 1. Коммуникации на родном языке 2. Коммуникация на иностранных языках

# Профессии будущего



- **Обозреватель цифровой культуры**

В следующем десятилетии будут пользоваться спросом специалисты, которые могут мыслить образами в абстрактных масштабах для того, чтобы интегрировать цифровую культуру в традиционную. Это будут своеобразные комментаторы для новых технологичных достижений, объясняющие, как их интегрировать в свою повседневную жизнь.

- **Стратег построения идей для Интернета вещей**

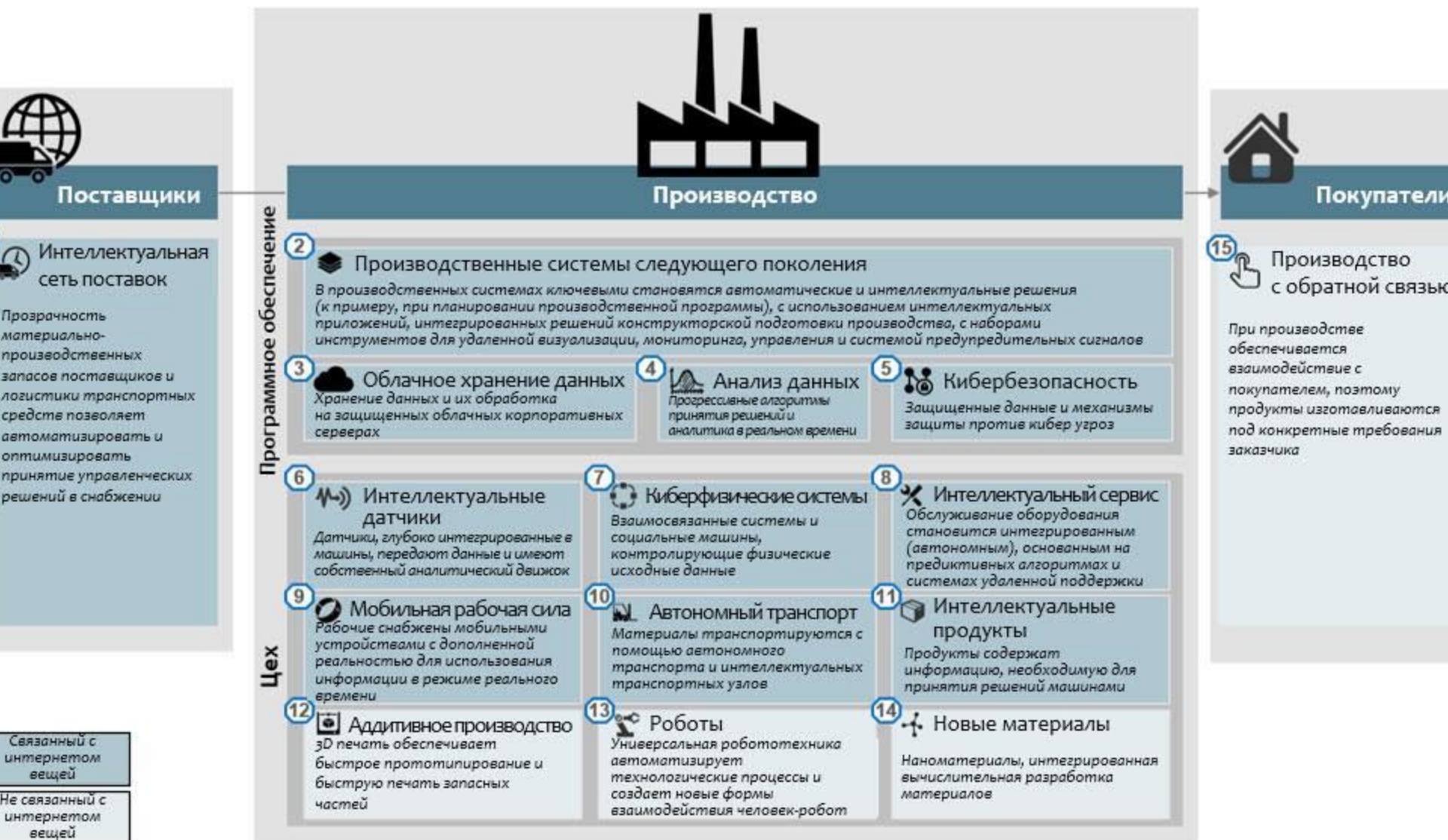
Массовое подключение устройств к сети постепенно исчерпает очевидные идеи построения сетевых конструкций и взаимосвязей между девайсами. Компании будут нанимать людей, которые будут придумывать новые комбинации сетевых взаимосвязей между устройствами.



# Как выглядит Индустрия 4.0?



# 15 КОМПОНЕНТОВ ЗАВОДА СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ



## Виртуальные рабочие места (VDI) для конструкторов, дизайнеров и инженеров

Работайте с САПР, 3D-моделями и графикой **в поездках, из дома или в офисе**. Для подключения необходим только доступ в Интернет.



### Без инвестиций

Не надо покупать дорогие графические станции для каждого сотрудника и постоянно их апгрейдить.

### Легкое масштабирование

Любые параметры рабочих мест: процессор, RAM, диск, видео карта. **Изменить конфигурацию можно в любой момент.**

### Любой софт в облаке

На виртуальном сервере будут «летать» даже самые ресурсоемкие приложения: САПР, 3D графика и моделирование и т.д.

### Удаленная работа

Идеально подходит для работы удаленных сотрудников, распределенных команд и фрилансеров.

### Данные не потеряются

Информация дублируется на нескольких физических носителях. Даже, если один из них выйдет из строя данные сохранятся.

### Надежность

Виртуальные рабочие места работают на отказоустойчивой инфраструктуре нашего Дата-центра уровня Tier2+.



### **IASP была создана в 1984.**

Распределение по частям света следующее: Европа (59%), Азия (21%), Америка (17%), Африка (3%).

Штаб-квартира IASP находится в Малаге (Испания).  
Имеется также региональный офис в Пекине (КНР).

<b>Количество членов IASP</b>	<b>388</b>
<b>Компании-резиденты IASP</b>	<b>128000+</b>
<b>Количество стран-членов IASP</b>	<b>70</b>
<b>Международные конференции (1984-2014)</b>	<b>29</b>
<b>Региональные конференции (1984-2014)</b>	<b>68</b>

# International Association of Science Parks



## **Полные члены из России:**

Казанский ИТ-парк

Научный парк МГУ

Технопарк «Зеленоград»

Технопарк «Саров»

Технопарк «Сколково»

Технопарк «Строгино»

Зеленоградский инновационно-технологический центр

## **Ассоциированные члены из России:**

Ассоциация технопарков в сфере высоких технологий

Санкт-Петербургский государственный университет

телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

- **Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы**
- **Мероприятие 2.3 "Развитие сферы неформального образования и социализации детей "**
- **• Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 года (2014)**
- **• План мероприятий по реализации концепции.. (2015)**
- **• Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы (2015)**
- **Задача 3 "Реализация мер по развитию научно-образовательной и творческой среды в образовательных организациях, развитие системы дополнительного образования детей "**
- **• Новая модель дополнительного образования (2015)**
- **Национальная технологическая инициатива (2016)**
- **Постановление Правительство Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. N 317 «О реализации Национальной Технологической Инициативы»**
- **«ТАЛАНТЫ НТИ»**
- **• Соревнования компетенций (Олимпиада НТИ, Junior Skills, Робофест)**
- **• Университеты НТИ (проекты, направленные на профориентацию детей )**
- **• Кружковое движение (сеть сообществ изобретателей (мейкеров))**
-



worldskills



- Некоммерческая организация
- Год основания - **1953**
- Основатель - Хосе Антонио Элола Оласо
- Расположение - [Амстердам](#)
- Президент - Саймон Бартли
- Сфера деятельности - Образование
- Число членов - 72 страны-участницы
- Дочерние организации - WorldSkills Foundation
- Слоган-**Improving the world with the power of skills**
- [Веб-сайтworldskills.org](http://worldskills.org)

# Worldskills



- 1946 – Испания
- 1947 – первые соревнования
- 1950 – присоединились Германия, Великобритания, Швейцария, Марокко
- 2000-е – обретение новой символики и нового названия – WorldSkills International (WSI)
- 2014 – к движению присоединилась Россия



# Worldskills Russia



- 8 ноября 2014 Председатель Правительства Российской Федерации Дмитрий Медведев подписал Распоряжение (от 8 октября 2014 года №1987-р) об учреждении совместно с Агентством стратегических инициатив (АСИ) союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Ворлдскиллс Россия».



**Привлечение на обучение с большим профессиональным потенциалом**

Высшее профессиональное образование



Среднее профессиональное образование



**1 не соответствует потребности экономики**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВЫБОР МОЛОДЕЖИ**



**WORLD SKILLS RUSSIA повысит долю учащихся СПО на 10%**

В Европе благодаря WORLD SKILLS EUROPE количество учащихся СПО в 2011 году приблизилось к количеству ВПО

**ОСОЗНАННЫЙ ВЫБОР ПРОФЕССИИ В 2015 ГОДУ**





- **Программа JuniorSkills получила поддержку на уровне Президента РФ:** в своих Посланиях Федеральному Собранию РФ в 2014 и 2015 году отметил успехи юниоров и первенство России в проведении таких соревнований, а также предложил объединить соревнования JuniorSkills и WorldSkills в систему чемпионатов «Молодые профессионалы» (поручение Президента от 8 декабря 2015 г.).  
Поручением Президента РФ от 21 сентября 2015 года чемпионаты JuniorSkills включены в стратегическую инициативу «Новая модель системы дополнительного образования детей».
- **Ключевые элементы JuniorSkills, как массовой общероссийской программы, которые соз**

# На национальном уровне на 2016 год разработаны пакеты материалов по JuniorSoftSkills и 17 компетенциям:

- Фрезерные и токарные работы на станках с ЧПУ, Мобильная робототехника, Мехатроника, Электроника, Прототипирование, Инженерная графика, Аэрокосмическая инженерия, Системное администрирование, Электромонтажные работы, Кровельные работы, Лазерные технологии, Нейропилотирование, Геномная инженерия, Интернет вещей, **Мультимедийная журналистика**, Химический лабораторный анализ.



**Опыт**

**ЦТТ и ИТ**

**Г. Пушкин**