

Целевые компетенции и индивидуальные траектории профессионального развития

ПЯТЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС SMART RUSSIA 2018



Уваров
Александр Юрьевич
Институт кибернетики и
образовательной информатики
ФИЦ ИУ РАН
auvarov@mail.ru

Цифровая трансформация образования



Цифровая трансформация (цифровизация) образования – это приведение шкплы в соответствие с вызовами и возможностями информационного общества и цифровой экономики.

Она погружает образование в цифровую среду и трансформирует учебный процесс для формирования у обучающихся:

- фундаментальной естественнонаучной и гуманитарной подготовки
 - цифровой и технологической грамотности,
 - способности к самообразованию, компетенций XXI, качеств участника цифровой экономики.
- **Участие обучаемых в определении целей учебной работы, ее планировании и оценке успешности**
 - **Компетентностно-ориентированное (ориентированное на результат) обучение.** Переход от «прохождение материала» к «формированию планируемых компетенций»
 - **Изменение роли учителя с распространителя знания на мастера учения и воспитателя**
Расширение пространства учебной работы за пределы класса
 - Применение цифровых учебных материалов и инструментов для автоматизации работы учителя



Будни цифрового общества...

© Е. Зубков, «Russia 2077»



Будни цифрового общества...

© Е. Зубков, «Russia 2077»



Россия, 2077г.

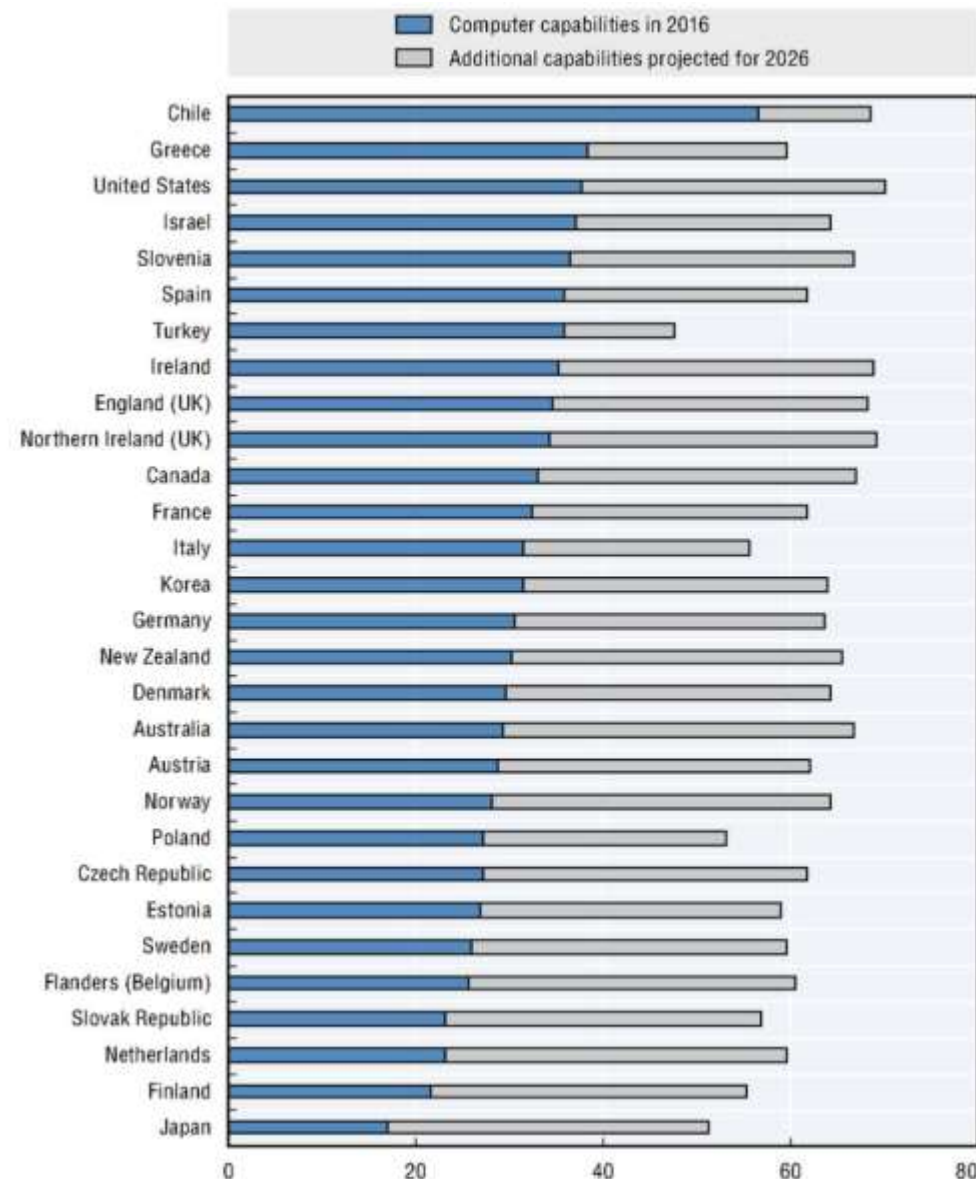
Недостаточно грамотные выпускники – проблема современной школы

На большинстве рабочих мест в странах ОЭСР требуется умение читать, писать, считать и решать задачи.

Только 13% работающих владеют этими умениями на уровне, который выше, чем у компьютеров.

Сегодня количество рабочих мест, где требуется умение читать, писать, считать и решать задачи с помощью компьютера возросло по сравнению с 90гг.

Одновременно с этим, количество работников, способных выполнять эту работу на высоком уровне по сравнению с 90гг. снизилось.



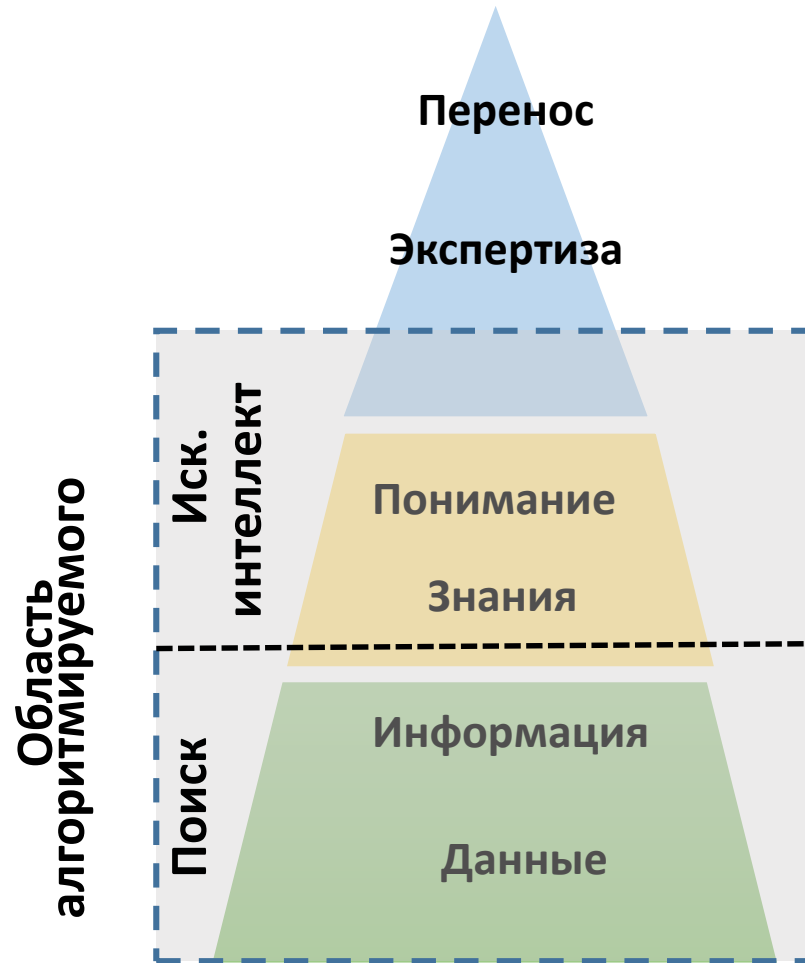
Не способны читать, писать, считать и решать задачи лучше компьютеров

Доля работы (в часах) выполняемой человеком и машиной

Источник: Future of Jobs Survey 2018, World Economic Forum



Внимание к отдельным составляющим образования

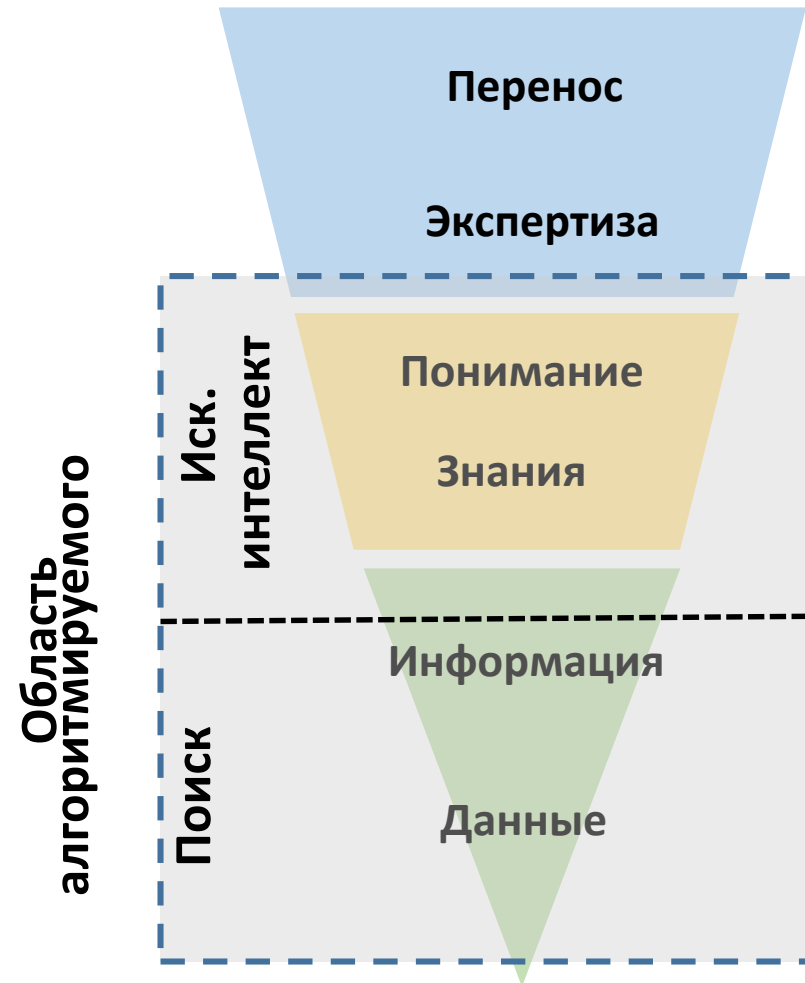
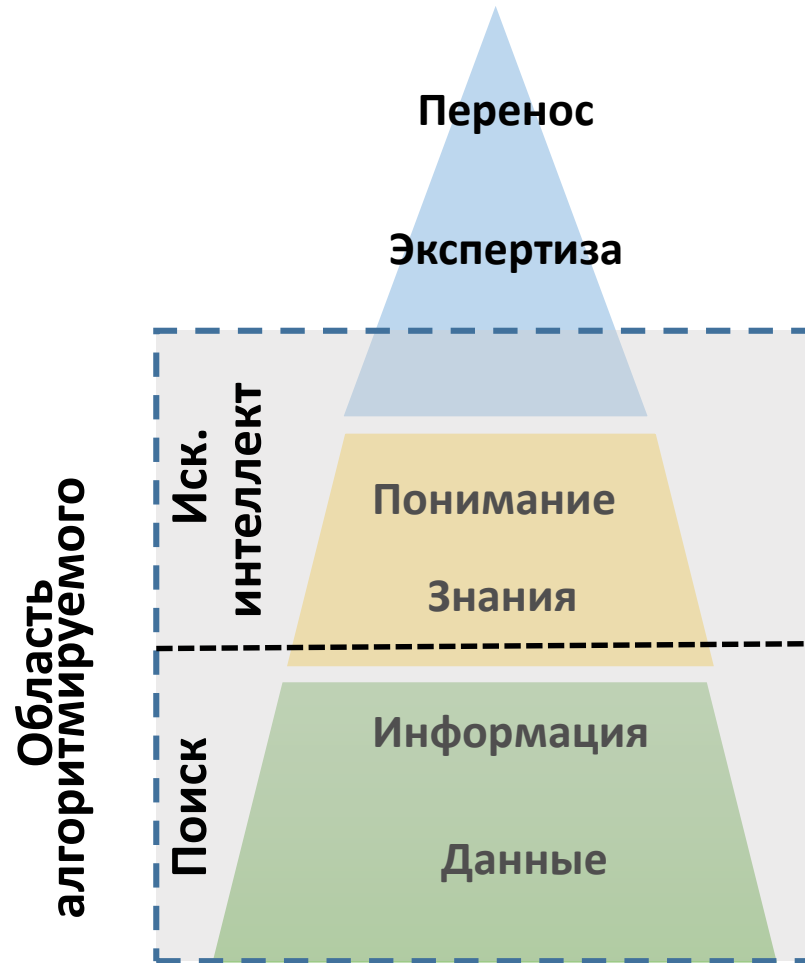


В учебных программах и при оценивании образовательных результатов основное время отводится на ознакомление с фактами, правилами, процедурами по различным темам.

Меньше времени отведено на приобретение глубоких знаний и выработку понимания. Факультативным оказывается формирование способности к экспертизе и перенос освоенного в новые ситуации.

Последнее, хотя и признается важным, специально никогда не оценивается, в том числе, в ходе ГИА.

Внимание к отдельным составляющим образования



От традиционной – к Компетентностно- Персонализированной Организации Образовательного Процесса (КПООП)

- **Традиционная организация обучения.** Одно содержание учебной работы, один способ его предъявления и один темп учебной работы распространяются на всех учащихся. Примеры: лекция, семинарское занятие, традиционный урок.
- **Дифференцированное обучение.**

От традиционной – к Компетентно- Персонализированной Организации Образовательного Процесса (КПООП)

- **Традиционная организация обучения.** Одно содержание учебной работы, один способ его предъявления и один темп учебной работы распространяются на всех учащихся. Примеры: лекция, семинарское занятие, традиционный урок.
- **Дифференцированное обучение.** Одно содержание учебной работы, один способ его предъявления и один темп учебной работы **распространяются на выделенную группу** учащихся. Пример: разделение на группы с углубленным изучением предмета.
- **Индивидуализированное обучение.**

От традиционной – к Компетентностно- Персонализированной Организации Образовательного Процесса (КПООП)

- **Традиционная организация обучения.** Одно содержание учебной работы, один способ его предъявления и один темп учебной работы **распространяются на всех** учащихся. Примеры: лекция, семинарское занятие, традиционный урок.
- **Дифференцированное обучение.** Одно содержание учебной работы, один способ его предъявления и один темп учебной работы **распространяются на выделенную группу** учащихся. Пример: разделение на группы с углубленным изучением предмета.
- **Индивидуализированное обучение.** Разное содержание учебной работы и разные способы его предъявления (*дифференциация*) и различный темп учебной работы используются для **разных учащихся** с учетом их индивидуальных особенностей. Примеры: компьютерный тренажер, надомное обучение.
- **Персонализированное обучение.**

От традиционной – к Компетентно- Персонализированной Организации Образовательного Процесса (КПООП)

- **Традиционная организация обучения.** Одно содержание учебной работы, один способ его предъявления и один темп учебной работы **распространяются на всех** учащихся. Примеры: лекция, семинарское занятие, традиционный урок.
- **Дифференцированное обучение.** Одно содержание учебной работы, один способ его предъявления и один темп учебной работы **распространяются на выделенную группу** учащихся. Пример: разделение на группы с углубленным изучением предмета.
- **Индивидуализированное обучение.** Разное содержание учебной работы и разные способы его предъявления (*дифференциация*) и различный темп учебной работы используются для **разных учащихся** с учетом их индивидуальных особенностей. Примеры: компьютерный тренажер, надомное обучение.
- **Персонализированное обучение.** Разное содержание учебной работы и разные способы его предъявления (*дифференциация*) и различный темп учебной работы используются для разных учащихся с учетом их индивидуальных особенностей (*индивидуализация*). Школьники привносят в планировании учебной работы свои личные интересы, мотивы и жизненные цели.

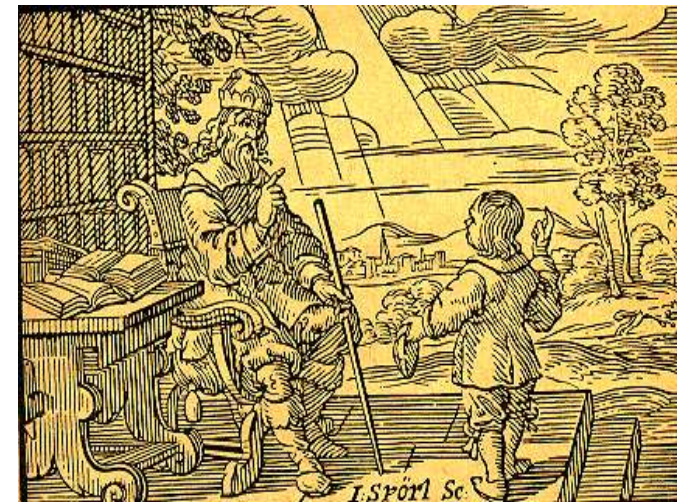
Образ компетентностно-ориентированного персонализированного обучения



«Обучение попугая»

**Обучение попугая –
это КПООП?**

**Компет-ориентированная
Персонализированная
Организация
Образовательного
Процесса**



*«Наш ребенок бы
умел, и знал,
но он прежде
всего не хочет».*

А.Г. Асмолов

Образ персонализированного обучения



«Обучение попугая»



«Устный счет»



«Наш ребенок бы умел, и знал, но он прежде всего не хочет».

А.Г. Асмолов

Об опыте трансформации отечественной школы: 90 лет назад

«В нашей послереволюционной школе за 7 лет ее развития выработались особые методы работы и программы... Эта педагогическая работа завершилась составлением программ ГУС'а... План работы по программам ГУС'а заслуживает названия ГУС-плана».

Бедов А.Г. и др. Дальтон-план и новейшие течения русской педагогической мысли / Сборник статей. М.: изд-во «Мир», 1925.

Об опыте трансформации отечественной школы 90 лет назад



Сегодня отечественная школа продолжает выполнять **постановление ЦК ВКП(б) от 25.VIII.1932 г.**, запретившее отход от классно-урочной системы:

«Основной формой организации учебной работы в начальной и средней школе должен являться урок
- с данной группой учащихся,
- со строго определенным расписанием занятий,
- с твердым составом учащихся»

Инновационная площадка ФИРО: школа 550 С. Петербурга

Тема: Модель работы школы с персонализированной компетентно (на результат) ориентированной системой организации образовательного процесса на базе школьного портала

Цель: Добиться устойчивых максимально высоких образовательных результатов (которые удовлетворяют или превосходят действующие стандарты) у КАЖДОГО ученика школы

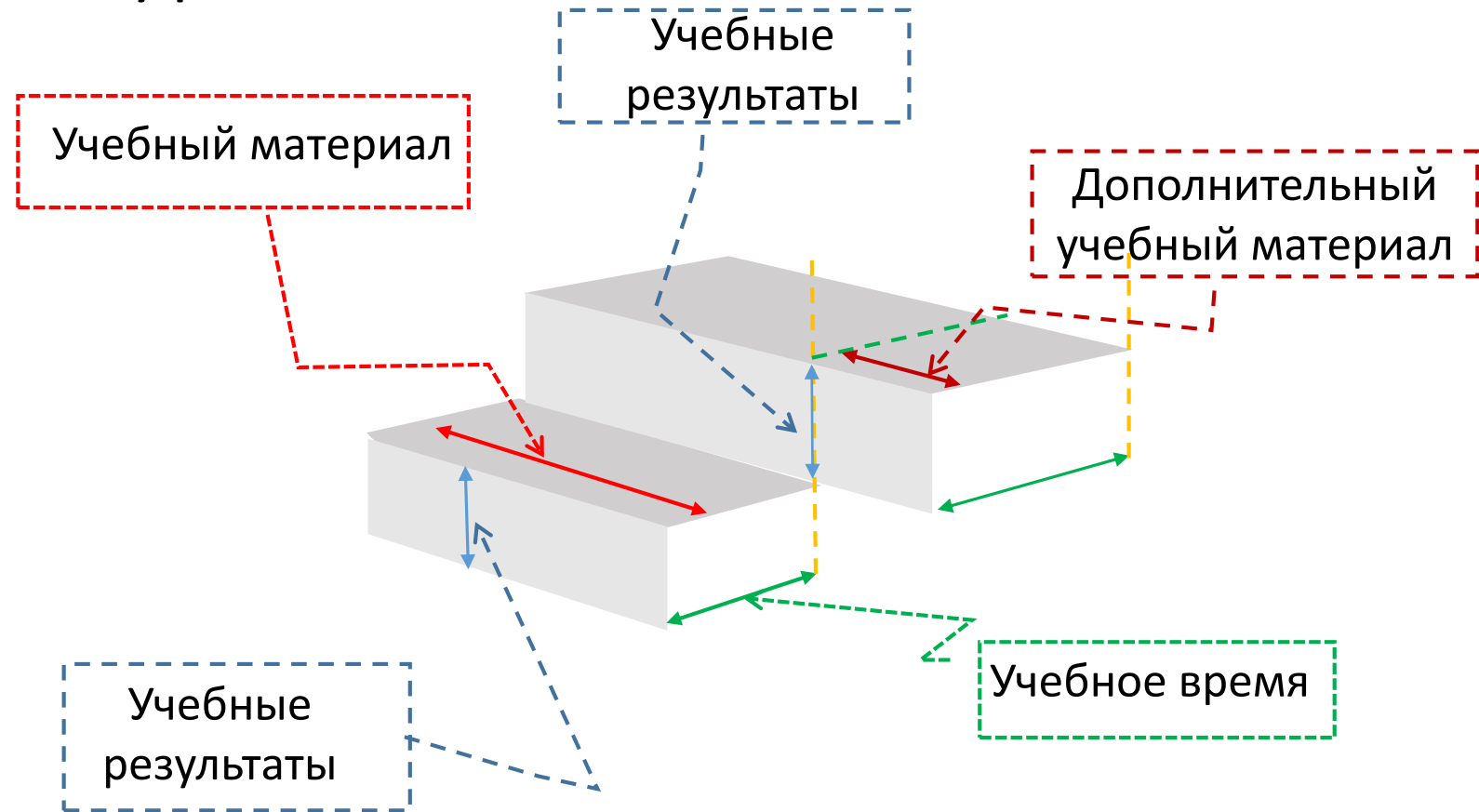
Опыт успешной работы: 2010 – 2018гг



«...необходимо обеспечить успешность КАЖДОГО школьника, не допуская выхода из школ молодых людей без основ грамотности в области естественных и гуманитарных наук, без базовых социальных компетентностей».

Стратегия-2020

Ступени лестницы учебного курса



Компетентностно-ориентированная персонализированная организации образовательного процесса



В основе лежат:

- Явно заданные и постоянно оцениваемые результаты каждого шага образовательной работы
- Результативные организационно-педагогические практики, реализуемые в цифровой образовательной среде;
- Личностно-ориентированное профессиональное развитие педагогов;
- Цифровые инструменты, информационные источники и сервисы + технологическая модель «1 ученик – 1 компьютер»;
- Поддержка (соучастие в изменениях) обучаемых, родителей, педагогов, учредителей, всего местного сообщества.

Четыре уровня интеграции ЦТ в образовательный процесс



Замещение (1)

Традиционный инструмент замещается новым, не затрагивая его функциональность

Пример: переход от чтения в печатном учебнике к чтению его на цифровом планшете

Улучшение (2)

Традиционный инструмент замещается новым, улучшая его функциональность

Пример: переход от бумажных плакатов к мультимедийному проектору.

Изменение (3)

Традиционный инструмент замещается новым, меняя его функциональность

Пример: учащиеся создают «цифровые повествования» для взаимного обучения.

Преобразование (4)

Традиционный инструмент замещается новым, преобразуя его функциональность

Пример: изменение методов и организации образовательного процесса для перехода к ориентированной на результат компетентностно-персонализированной организации учебной работы.

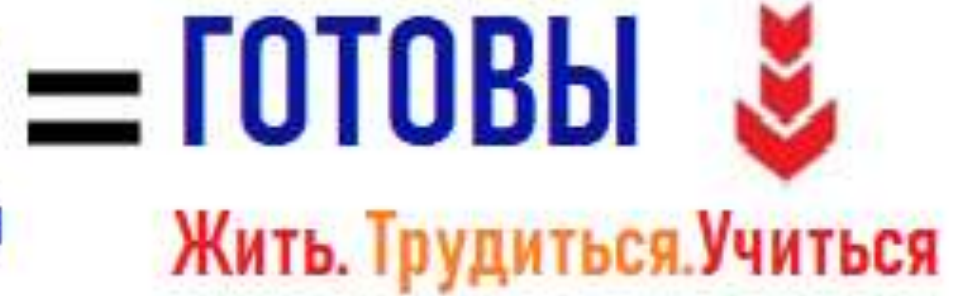
Технологический и новый цифровой разрыв



Восемь аспектов цифровой грамотности



Обновленное содержания образования



**Поощряйте (НЕ ЗАПРЕЩАЙТЕ)
использовать мобильные устройства
(включая смартфоны) в школе!**

Описание компетенций XXI века

Требования к образовательным результатам для жизни в цифровой экономике
New Vision for Education.
Unlocking the Potential of Technology. World Economic Forum. 2015.

<http://widgets.weforum.org/nve-2015/>

WORLD
ECONOMIC
FORUM

COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD

Industry Agenda

New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology



Область	Способности	Пояснение
Базовая грамотность (способность применять базовые знания и умения при решении повседневных задач)	Общая грамотность	Способность читать, писать, понимать и использовать письменный язык (родной, иностранный)
	Математическая грамотность	Способность использовать числа и другие математические представления и инструменты для понимания и выражения количественных соотношений
	Естественнонаучная грамотность	Способность использовать научные понятия и знания для понимания окружающего мира, для выработки и проверки гипотез
	Цифровая (ИКТ) грамотность	Способность использовать и создавать цифровой контент, включая поиск и обмен информацией, ответы на вопросы, взаимодействие с другими людьми и программирование цифровых устройств
	Финансовая грамотность	Способность понимать и использовать на практике основные понятия и количественные оценки из области финансов
	Общекультурная грамотность	Способность понимать, оценивать, анализировать и применять знания из области гуманитарных наук

Область	Способности	Пояснение
Базовые компетенции (способность решать нестандартные, сложные задачи)	Критическое мышление / решение проблем	Способность описывать, анализировать и оценивать ситуации, идеи и информацию для формулирования ответов и решения проблем
	Креативность	Способность придумать и разработать новые способы решения проблем, отвечать на вопросы или выражать свое мнение, творчески применять и трансформировать имеющиеся или порождать новые знания
	Общение	Способность воспринимать, понимать, передавать и контекстуализировать информацию с использованием письма и других вербальных, невербальных и визуальных средств общения
	Сотрудничество	Способность работать в команде для достижения общей цели, включая способность предотвращать конфликты и управлять ими

Область	Способности	Пояснение
Черты характера (способность успешно жить и работать в быстро меняющейся среде)	Любопытство	Способность и желание задавать вопросы и демонстрировать открытость и любознательность
	Инициативность	Способность и желание активно решать новую задачу или преследовать новую цель
	Настойчивость	Способность сохранять интерес к проблеме и неустанно прикладывать усилия для её решения / достижения поставленной цели
	Адаптируемость	Готовность к изменению планов, методов, мнений или целей в свете новой информации
	Лидерство	Способность эффективно организовывать, направлять и вдохновлять других на достижение общей цели
Культурная и социальная сензитивность	Способность взаимодействовать с людьми в различных контекстах с учетом их социальных, культурных и этнических особенностей	

IV домена модели KSAVE (проект ATC21S)

I. Мышление

1. Творчество и инновации
2. Критическое мышление, решение проблем, принятие решений
3. Способность учиться

II. Работа

1. Общение
2. Сотрудничество (работа в команде)

III. Рабочие инструменты

1. Информационная грамотность (работа с источниками, исследование)
2. Грамотность в области ИКТ

IV. Жизнь в современном мире

1. Компетенции гражданина малой родины и мира
2. Способность организовать свою жизнь и карьеру
3. Личная и социальная ответственность

Для обсуждения на заседании бюро
отделения философии образования
и теоретической педагогики РАО
(при участии отделений профессионального образования
и общего среднего образования) в РАО
17 октября 2018

**Концепция
Базовой модели компетенций цифровой экономики**

Сообщение Кондакова Александра Михайловича,
члена-корреспондента РАО, доктора педагогических наук,
генерального директора компании
«Мобильное электронное образование»

Пример внутришкольной системы индивидуализированного профессионального развития

В образовательном комплексе №97 г. Ижевска около десяти лет успешно действует внутрифирменная система профессионального развития учителей.

Личные планы профессионального развития составляются каждый год.

Официальный сайт
школы Гармония
г. Ижевск

В 2004 году школе
присвоено звание
«Лучшая школа России»

👁 ВЕРСИЯ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ



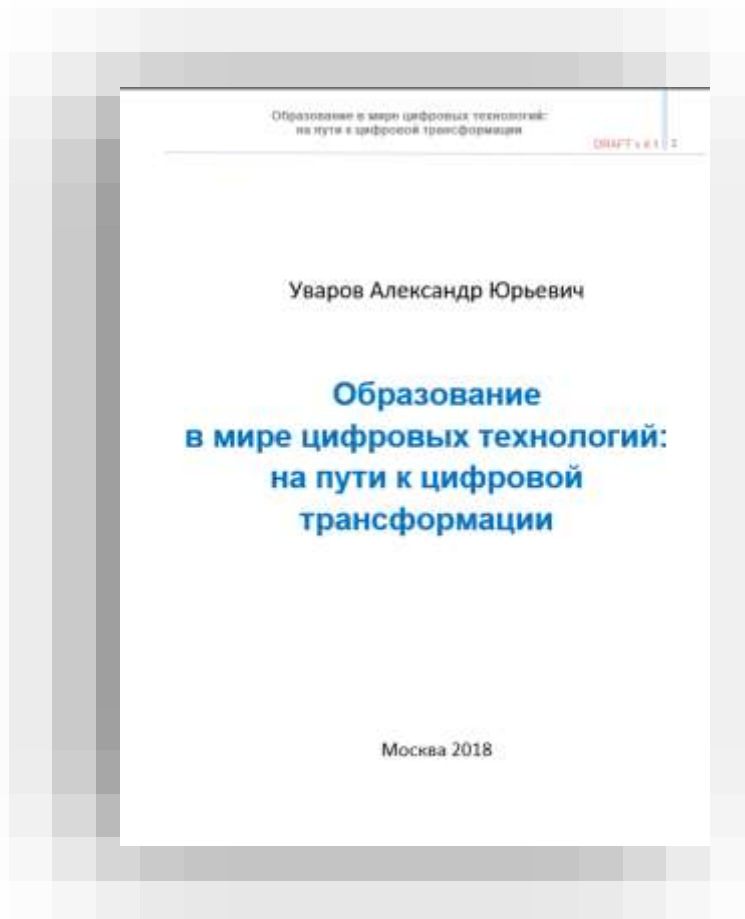
Наши награды:

Для тех,
кого эта тема
заинтересовала

Уваров А.Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации — Изд. дом ГУ-ВШЭ, М.: 2018. — 168 с.

Книга суммирует современные представления об информатизации образования, о роли цифровых технологий, которые преобразуют окружающую нас техносферу и ведут к цифровой трансформации образования. Обсуждаются изменения в области цифровых технологий и образовательного процесса, которые станут доминантами развития образования в ближайшем десятилетии.

Показано, что переход к ориентированной на результат (компетентностно-ориентированной) персонализированной организации образовательного процесса (ПООП) позволяет на новом уровне решать проблемы повышения качества обучения и воспитания, которые остаются неразрешимы при традиционной системе организации обучения. Переход к ПООП рассматривается как одно из условий успешной цифровой трансформации образования. Сформулированы предложения по стратегии развития работ в этой области.



Спасибо
за внимание

Уваров
Александр Юрьевич
Институт кибернетики
и образовательной
информатики
ФИЦ ИУ РАН

Конгресс SMART RUSSIA 2018



SMART - образование

- Specific** - хорошо определенное
- Measurable** - измеряемое
- Achievable** - достижимое
- Relevant** - отвечающее сути дела
- Time-bound** - ограниченное по времени

Вызовы в области информатизации (а теперь - цифровой трансформации) образования



- Где информационная система для управления новым образовательным процессом (МЭШ/РЭШ)?
- Где инструменты для аутентичного оценивания результатов образовательного процесса, включая навыки XXI (или 4К)?
- 5G + AI + VR = Новые учебные среды и образовательные материалы

От LMS для поддержки традиционной организации образовательного процесса к PLMS

Использование ИИ, в том числе для оценки письменной и устной речи

Системы для взаимного оценивания аутентично представляемых результатов образовательной работы

Где и как будут использовать учебные среды будущего?

Семь ключевых аспектов цифровой трансформации школы



- Формирование общего (разделяемого всеми) видения
- Развитие школьной культуры (традиции, правила, соглашения, регламенты работы, стиль общения)
- Создание насыщенной цифровой образовательной среды (ЦТ)
- Обеспечение условий для устойчивого развития
- Вовлечение местного сообщества
- Переход к (ориентированной на результат) компетентностно-персонализированной организации образовательного процесса
- Непрерывное профессиональное развитие всех работников школы