



РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПЕРВЫЕ ШАГИ

Кемерово, 11.04.2019

Игорь Станиславович СЕРГЕЕВ, ведущий научный сотрудник ФИРО РАНХиГС

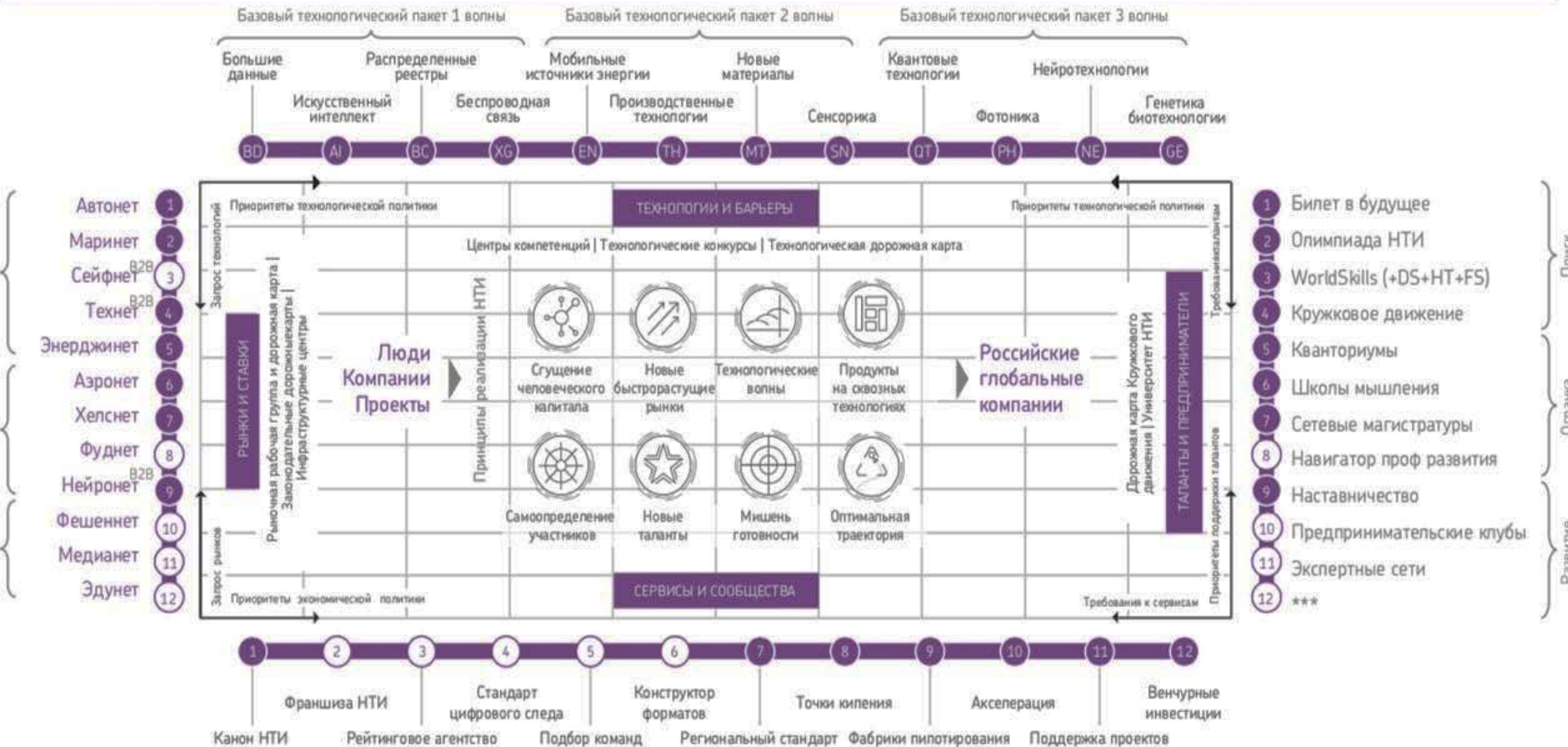
ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ - технологии и технологические процессы, включающие машины, аппараты, оборудование и приборы, **основанные на микроэлектронике** или **управляемые с помощью компьютера** и используемые при проектировании, производстве или обработке продукции

- **О реализации национальной технологической инициативы (НТИ):**
Постановление правительства Российской Федерации от 18.04.2016 г. № 317
- **«Подготовка высококвалифицированных специалистов и рабочих кадров с учетом современных стандартов и передовых технологий»** («Рабочие кадры для передовых технологий») (президиум Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 25 октября 2016 г. № 9)
- **План мероприятий («Дорожная карта») Национальной технологической инициативы «Технет» (TechNet)** (Президиум Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России 14.02.2017, Протокол №1)

МАТРИЦА НАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ

(навигатор по идеологии, приоритетам и ключевым инструментам НТИ)



* Категорияемость рынка:
1 категория – рынки, требующие дорогостоящей инфраструктуры, как следствие – большая доля государственного участия;
2 категория – рынки, требующие разделения рисков с бизнесом для его развития;
3 категория – рынки, требующие только быстрого реагирования на изменения в регулировании.

Условные обозначения:
X институционализированное направление реализации НТИ
X инициативная проработка, поиск устойчивых форматов

РЫНКИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ

- **Автонет**
- **Маринет**
- **Сейфнет**
- **Технет**
- **Энерджинет**
- **Аэронет**
- **Хелснет**
- **Фуднет**
- **Нейронет**
- **Фешеннет**
- **Медианет**
- **Эдунет**

«О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»

Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203

- **Стратегические национальные приоритеты при развитии информационного общества**
 - ✓ Формирование информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений
 - ✓ Развитие информационной и коммуникационной инфраструктуры Российской Федерации
 - ✓ Создание и применение российских информационных и коммуникационных технологий, обеспечение их конкурентоспособности на международном уровне
 - ✓ Формирование новой технологической основы для развития экономики и социальной сферы
 - ✓ Обеспечение национальных интересов в области цифровой экономики

ПУТЬ К ЦИФРОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

«О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы». Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203

- Основные направления развития российских информационных и коммуникационных технологий:
 - ✓ конвергенция сетей связи и создание сетей связи нового поколения
 - ✓ обработка больших объемов данных
 - ✓ искусственный интеллект
 - ✓ доверенные технологии электронной идентификации и аутентификации
 - ✓ облачные и туманные вычисления
 - ✓ интернет вещей и индустриальный интернет
 - ✓ робототехника и биотехнологии
 - ✓ радиотехника и электронная компонентная база
 - ✓ информационная безопасность

+ Аддитивные технологии, дополненная и виртуальная реальность, цифровые двойники, киберфизические системы, ...

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р

Раздел 2. Кадры и образование

- Сформированы и внедрены в систему образования требования к базовым компетенциям цифровой экономики для каждого уровня образования, обеспечив их преемственность
- Система профессионального образования работает в интересах подготовки граждан к условиям цифровой экономики и подготовки компетентных специалистов для цифровой экономики
- Создана система мотивации по освоению необходимых компетенций и участию в развитии цифровой экономики России
- Рынок труда опирается на требования цифровой экономики

ИКТ + ОБРАЗОВАНИЕ = ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА



«Наиболее конкурентоспособной в ближайшем будущем станет та страна, которая сумеет объединить информационные и образовательные технологии»

Ирина Петровна ПОТЕХИНА,
заместитель министра просвещения России.
Выступление 6 декабря 2018 г. на IV Всероссийском форуме
«Национальная система квалификаций России»

Приоритетный проект в сфере «Образование» «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (президиум Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (пр. от 25.10.2016 № 9))

- **Цель проекта:**

Создать к 2018 году условия для системного повышения качества и расширения возможностей непрерывного образования для всех категорий граждан за счет развития российского цифрового образовательного пространства и увеличения числа обучающихся образовательных организаций, освоивших **онлайн-курсы** до 11 млн. человек к концу 2025 года.

ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА – область педагогики, научное направление, предметом которого является организации процесса обучения в условиях цифрового общества.

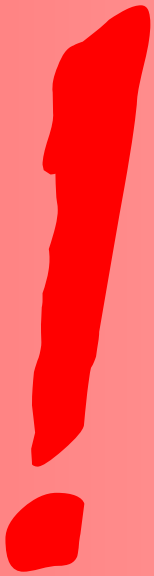
Цифровое общество:

- новые технологии и цифровая среда
- новые требования экономики к кадрам
- «цифровое поколение» – новые обучающиеся

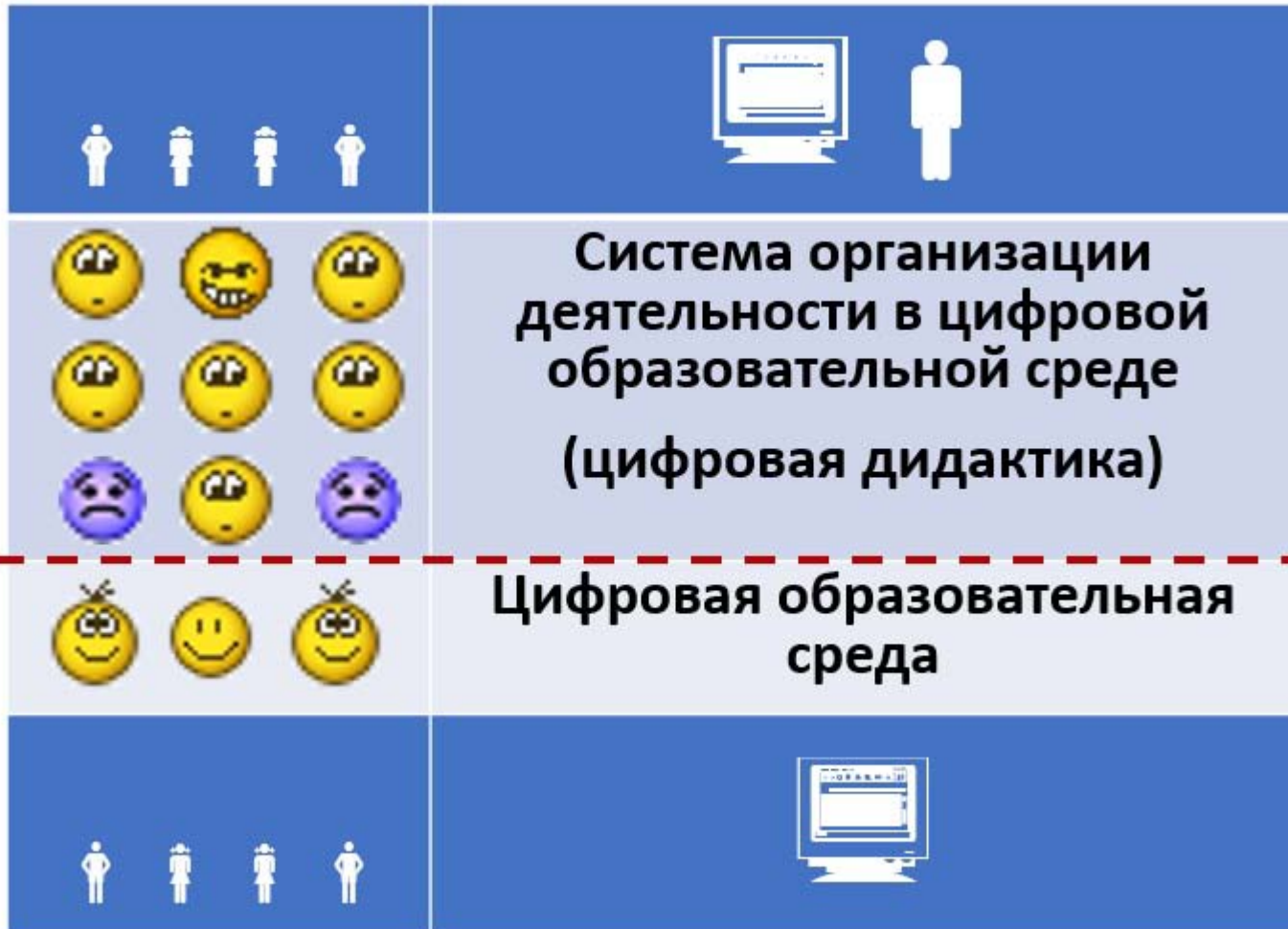
Возможные цели (ожидаемые результаты) цифровизации образовательного процесса:

- уменьшение сроков освоения образовательных программ
- **обеспечение полного усвоения знаний, умений (!)**
- освобождение педагога от рутинных операций
- непрерывная диагностика образовательных результатов

ПРИНЦИПЫ ЦИФРОВОЙ ДИДАКТИКИ:

- 
1. **Центральная роль процесса учения**
 2. **Персонализация (свобода выбора)**
 3. **Целесообразность**
 4. **Гибкость и адаптивность**
 5. **Успешность в обучении**
 6. **Интерактивность (обучение в сотрудничестве и взаимодействии)**
 7. **Практикоориентированность**
 8. **Наращивание сложности**
 9. **Насыщенность образовательной среды**
 10. **Полимодальность (мультимедийность)**
 11. **Включённое оценивание**

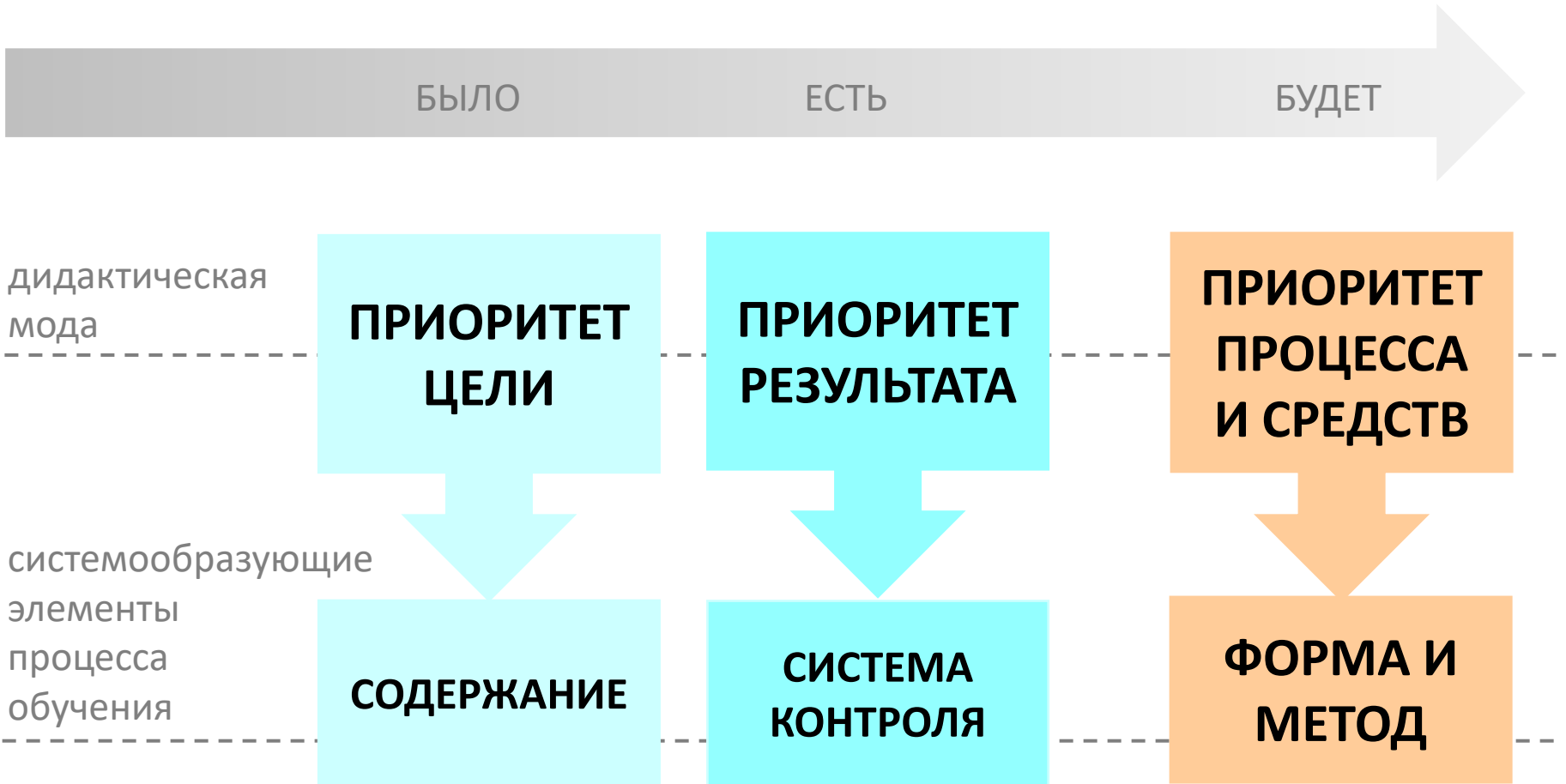
«ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА» – НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ СРЕДА



ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА НЕ ЕСТЬ «ОЦИФРОВАННАЯ» ДИДАКТИКА

Подход	Цели образовательного процесса	Содержание обучения	Формы и методы обучения	Средства обучения
Традиционная дидактика	Традиционные: усвоение социального опыта в дидактической форме ЗУНов и «убеждений»	Продукты социального опыта в знаковой форме учебной информации («знания»)	Фронтальные аудиторные + индивидуальные самостоятельные	Учебник, печатные средства наглядности, редко – реальные предметы
«Оцифрованная» дидактика		Различные способы деятельности, подлежащие освоению	Фронтальные, с попытками индивидуализации и дефицитом групповых форм	Цифровые, используемые эпизодически
Цифровая дидактика	Подготовка к эффективной жизнедеятельности в условиях цифровой экономики и общества	Различные способы деятельности, подлежащие освоению	Доминирование групповых и индивидуальных форм учения, динамические формы	Цифровые (ИКТ, метацифровые комплексы)

АКЦЕНТ НА ФОРМАХ И МЕТОДАХ ОБУЧЕНИЯ



ОТ ДИКТАТА СРЕДСТВ, ИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ПРОДАВЦОВ – К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБОСНОВАННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЗАПРОСА

IT-сфера (разработчики)

цифровые средства

новые цифровые
средства под заказ

...

Образовательная сфера (пользователи)

**оцифровка прежних
педагогических технологий**

тестирование цифровых средств
проектирование новых пед. технологий
определение дефицитов
формирование заказа

развитие цифровой среды и
образовательного процесса
новые возможности и новые задачи
новые дефициты
НОВЫЙ заказ

ЧТО МОЖНО ОЦИФРОВАТЬ?

Процессы в образовательной организации (сети):

- административно-обслуживающие (напр., бухчёт)
- организационно-педагогические (напр., построение ИУП)
- педагогические (напр., организация с/р)

являются
предметом
цифровой
дидактики

Различные подпроцессы образовательного процесса:

- ✓ *одни* могут быть оцифрованы уже сейчас
- ✓ *другие* могут быть оцифрованы при условии разработки соответствующего ИКТ-обеспечения
- ✓ *третьи* необходимо усовершенствовать (трансформировать) для того, чтобы их оцифровать

Например, контролирующее (констатирующее) оценивание должно быть трансформировано в непрерывное диагностико-формирующее

- ✓ **четвёртые оцифровывать педагогически нецелесообразно**

Например, практические работы учащихся по химии, физике с реальными веществами, телами, приборами



Ирина Гордеева

сегодня в 14:46



ЗАВТРА ВСТРЕЧАЕМСЯ НА КРЫЛЬЦЕ в 09.00 😊

Расписание на ВТ

1.Русский язык

2.Математика

3.Физкультура (приносим форму для ЗАЛА: белая футболка, спортивные брюки(синие или черные), кроссовки со светлой подошвой, - и умеем переодеваться)

4.Окружающий мир



Нравится 4



Комментировать



Скрыть комментарии



Виктория Лексаченко

Добрый день! Физкультура в зале или на улице?

три часа назад Ответить



1



Ольга Карпова

Здравствуйте,а на ноги кроссовки с белой подошвой или чешки?)

три часа назад Ответить



1



Анна Гончарова

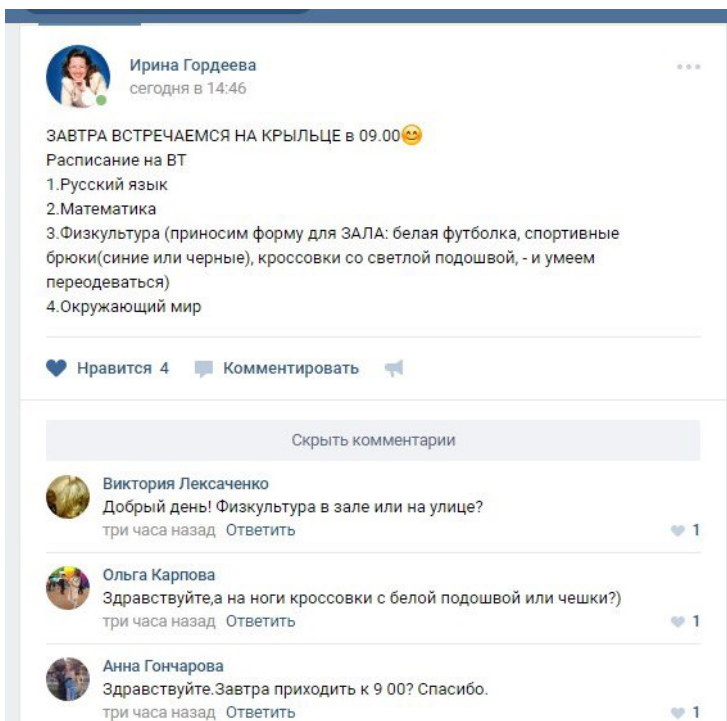
Здравствуйте.Завтра приходить к 9 00? Спасибо.

три часа назад Ответить



1

ЧТО НЕЛЬЗЯ ОЦИФРОВАТЬ?



Ирина Гордеева
сегодня в 14:46

ЗАВТРА ВСТРЕЧАЕМСЯ НА КРЫЛЬЦЕ в 09.00 😊

Расписание на ВТ

- 1.Русский язык
- 2.Математика
- 3.Физкультура (приносим форму для ЗАЛА: белая футболка, спортивные брюки(синие или черные), кроссовки со светлой подошвой, - и умеем переодеваться)
- 4.Окружающий мир

Нравится 4 Комментировать

Скрыть комментарии

Виктория Лексаченко
Добрый день! Физкультура в зале или на улице?
три часа назад Ответить 1

Ольга Карпова
Здравствуйтесь,а на ноги кроссовки с белой подошвой или чешки?)
три часа назад Ответить 1

Анна Гончарова
Здравствуйтесь.Завтра приходите к 9 00? Спасибо.
три часа назад Ответить 1

Общий уровень развития, воспитания, культуры как результат межличностных взаимодействий **не только в сети**



Реальная производственная среда (практики, стажировки, наставничество, трудовой коллектив)

ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА: МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА.






Ф.Х.Эссер, президент Федерального института профессионального образования ФРГ

Цифровизация образовательного процесса представляет собой:

- **Изменение или переосмысление существующего образовательного процесса**
- **Оптимальное чередование виртуальных средств и реальных производственных процессов** в профессиональном образовании
- **Переход от индуктивной к дедуктивной** логике обучения
- Развитие гибкости в отношении учебного расписания и организационной структуры путём использования **новых методов обучения и организации учебной деятельности**
- Мотивирование учебной активности и самостоятельности обучающихся за счёт насыщенной виртуальной реальности в целях поддержки **их готовности к решению более комплексных задач** (в условиях использования цифровых технологий работы перестают носить циклический характер и представляют собой непрерывный процесс; требуется комплексное понимание всего процесса)
- Цифровые технологии как **средство повышения привлекательности профессий и вакансий на рынке труда**

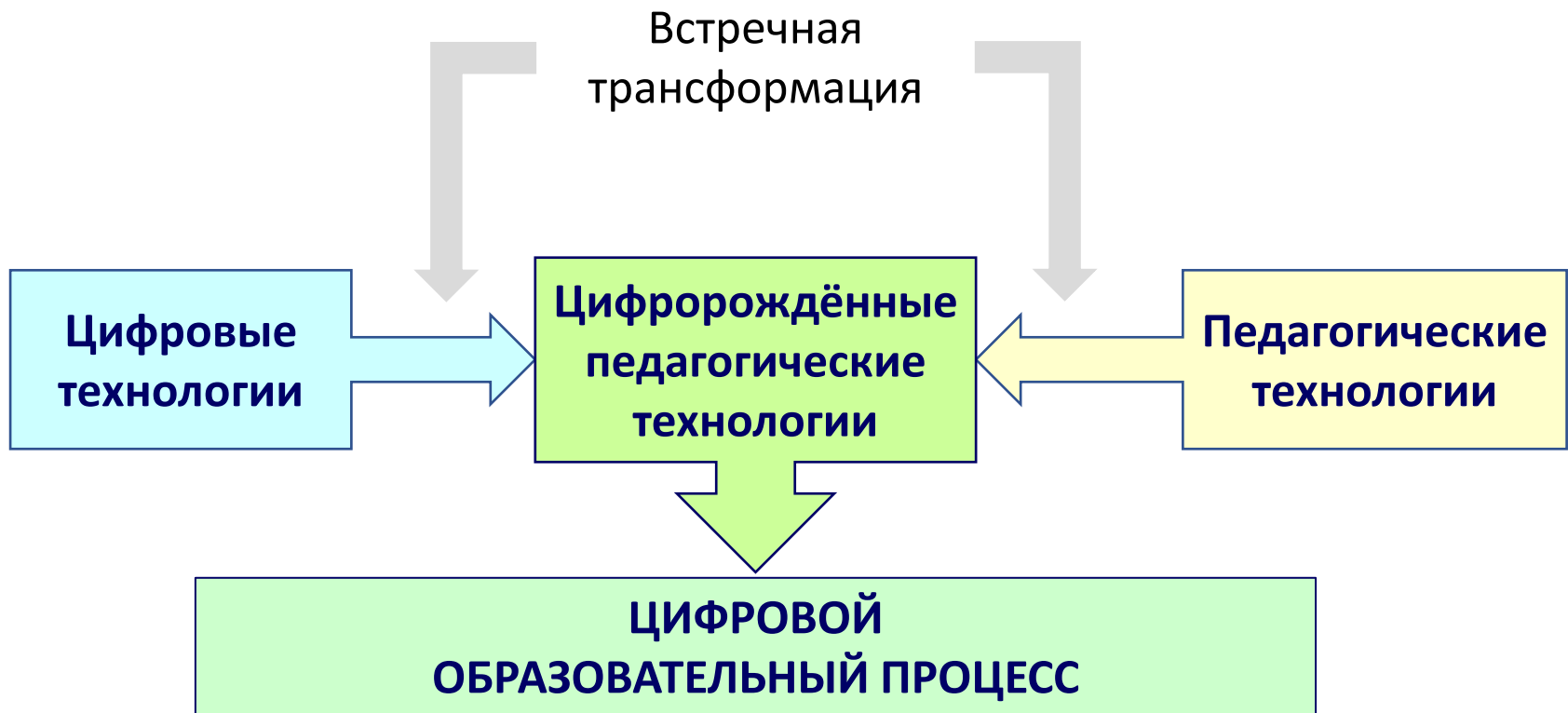
ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА: ПЕДАГОГ

Цифровые компетенции современного учителя (Р.Ф.Шайхелисламов, Казань)

-  Разработка и создание **интерактивных заданий и тренажеров** с использованием цифровых технологий
-  Организация **проектной деятельности учащихся** с использованием цифровых технологий
-  Организация и проведение **групповой (в том числе между образовательными организациями) деятельности** в телекоммуникационной среде
-  **Формирование мотивации** учащихся к интеллектуально-творческой деятельности с использованием цифровых технологий
-  Реализация **воспитательных аспектов** педагогической деятельности с использованием электронных ресурсов

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: КАК?

Цели и результаты цифровизации профессионального образования – для управленца, педагога, выпускника, работодателя





Дистанционное обучение



«Смешанное обучение» (*blended learning*)

<https://newtonew.com/higher/motivation-in-blended-learning>

- «Перевёрнутое обучение» (*flipped learning*)

http://blendedlearning.pro/blended_learning_models/flipped_classroom/flipped7/



Телекоммуникационный учебный проект



РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Блинов В.И., Дулинов М.В.,
Есенина Е.Ю., Сергеев И.С.

ПРОЕКТ ДИДАКТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ


Москва 2019

ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА: ПРИМЕР. МЭО (мобильное электронное образование)

www.mob-edu.ru



Мобильное электронное образование для СПО обеспечивает:

-  Удаленное взаимодействие в сетях
-  Модульное построение сетевых образовательных программ
-  Изучение общеобразовательных предметов с учётом выбранной профессии / специальности
-  Гибкость и адаптивность персонализированных образовательных программ, выстраивание персональных образовательных траекторий: позволяет удовлетворять разные интересы студентов, изучение курсов в ускоренном / расширенном / углубленном варианте, возможно нелинейное изучение материала
-  Разнообразие форм предъявления материала: учет различных стилей восприятия студентов
-  Широкое использование современных образовательных технологий в образовательном процессе
-  Непрерывное обновление образовательного контента и технологий

ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА: ФИРО РАНХиГС + МЭО

УЖЕ РАЗРАБОТАНО



- 5-9 классы (восполнение пробелов основного общего образования в системе СПО)
- 10-11 классы (среднее общее образование в рамках освоения программ СПО)
- методическое обеспечение на основе цифророжденных педагогических технологий

БУДЕТ РАЗРАБОТАНО ПО ПРОГРАММЕ РАБОТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПЛОЩАДОК

- Общепрофессиональные дисциплины
- МДК (ПМ) по массовым профессиям / специальностям
- Методическое обеспечение для общепрофессиональных дисциплин МДК и на основе цифророжденных педагогических технологий

От ЭОРов и цифровой дидактики общего образования – к ЭОРам и ЦД профессионального образования



РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Сергеев

Игорь Станиславович

rigen@rambler.ru