



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



ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Блинов Владимир Игоревич
директор НИЦ профессионального образования
и систем квалификаций ФИРО РАНХиГС,
доктор педагогических наук, профессор

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)

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 – наука об 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

АКЦЕНТ НА ФОРМАХ И МЕТОДАХ ОБУЧЕНИЯ

БЫЛО

ЕСТЬ

БУДЕТ

дидактическая
мода

**ПРИОРИТЕТ
ЦЕЛИ**

**ПРИОРИТЕТ
РЕЗУЛЬТАТА**

**ПРИОРИТЕТ
ПРОЦЕССА
И СРЕДСТВ**

системообразующие
элементы
процесса
обучения

СОДЕРЖАНИЕ

**СИСТЕМА
КОНТРОЛЯ**

**ФОРМА И
МЕТОД**



ВЕДУЩАЯ РОЛЬ ЗАКРЕПЛЕНИЯ



Цель профессионального образования – **ОСВОЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ!**

КОНТРОЛЬ

ЗАКРЕПЛЕНИЕ

ОБЪЯСНЕНИЕ

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., бухчѐт)
- 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

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ЗАЧЕМ?

Цели цифровизации: региональный взгляд

- **Электронный дневник ? ?**
- **Электронный журнал ? ?**
- **Портфолио ученика ? ?**
- Портфолио учителя
- **Доступ к интерактивным образовательным ресурсам**
- **ГИА, ЕГЭ ?**
- Доступ к методическим материалам (в т.ч. книгофонд и медиатека)
- Аттестация педагогических работников
- **Работа с одаренными детьми, детьми с ОВЗ, индивидуальные планы обучения**
- **Дистанционное обучение ? ?**
- Повышение квалификации
- **Мониторинги и рейтинги ? ?**
- Административно-организационная деятельность (питание, подвоз и т.д.)
- Сбор статистических данных и отчётов, в т.ч. по результатам ФХД
- Система контроля качества образования (**тестирование, диагностика** и т.д.) **? ?**
- Электронный документооборот
- Закупочные процедуры, торги, в т.ч. Книгообеспечение
- Безопасность данных (защита серверов и каналов связи)
- Социальные сети, сайты **?**

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: ПРИМЕР «СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ»

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

«Смешанное обучение» (*blended learning*) — образовательная модель, которая сочетает традиционный подходы и онлайн-обучение.

Базовые принципы "смешанного обучения":

- 1. Персонализация:** обучающийся сам определяет (в той или иной степени) где, как и чему он будет учиться.
- 2. Полное усвоение:** прежде, чем перейти к новому материалу, обучающиеся полностью овладеют нужными для этого знаниями из предыдущих разделов.
- 3. Среда высоких достижений:** у каждого обучающегося есть «высокая цель», к которой он стремится, и его учебная активность представляет собой сознательное движение к этой цели по определенному маршруту.
- 4. Личная ответственность:** обучающиеся понимают, что они сами отвечают за выбор способа обучения и полученные результаты.

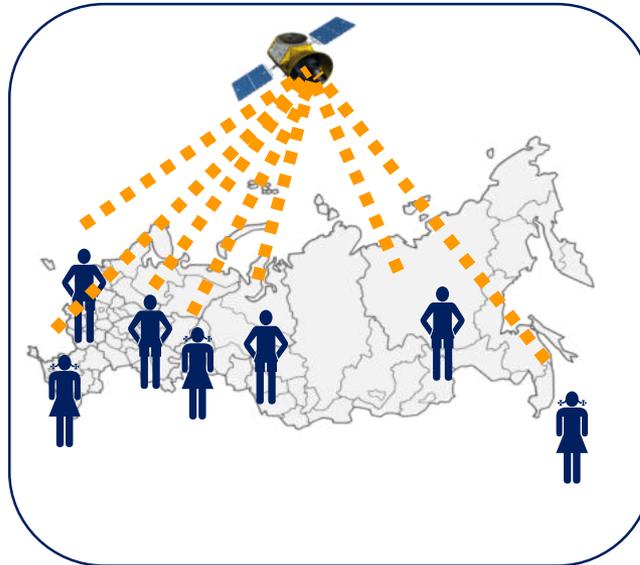
ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА: ПРИМЕР. «ПЕРЕВЁРНУТОЕ ОБУЧЕНИЕ»

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

«Перевёрнутое обучение» (*flipped learning*) — одна из методических моделей «смешанного обучения».

- 1. Стандартный перевернутый класс.** Учащиеся получают домашнюю работу — просмотр видео-лекций и чтение учебных материалов, относящихся к теме следующего урока. На уроке же они практикуют то, чему научились, а у их учителей появляется больше времени для отработки/закрепления темы.
- 2. Дискуссионно-ориентированный перевернутый класс**
- 3. Демонстрационно-ориентированный перевернутый класс**
- 4. Фальшивый перевернутый класс:** идеально подходит для тех учеников, которым любая домашняя работа может оказаться неприемлемой. Эта модель позволяет учащимся смотреть лекционное видео в классе — в своем собственном темпе, а учитель переходит от ученика к ученику, предлагая любую индивидуальную помощь.
- 5. Групповой перевернутый класс**
- 6. Виртуальный перевернутый класс**
- 7. Перевернутый учитель.** Видео, созданные для перевернутого класса созданы самими учащимися. Таким образом они демонстрируют свои знания и навыки. Это игра, в которой ученик берет на себя роль учителя, и цель её — научить учителя.

ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА: ПРИМЕР. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ



Формирование и развитие универсальных компетенций:

- Проектно-исследовательская деятельность
- Управление полным жизненным циклом проекта: от замысла до защиты / продажи
- Работа в распределённой команде: планирование и координация, коммуникация и взаимодействие
- Межкультурные коммуникации

РОЛИ ПЕДАГОГА В ЦИФРОВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ



- Организатор и мотиватор учения
- Междисциплинарный тьютор / менеджер ИОМ
- Специалист по проектной деятельности
- Тренер
- Разработчик образовательных траекторий
- Игротехник

- Интегратор-посредник между виртуальным и реальным миром
- Сетевой педагог-куратор / куратор онлайн-платформы
- Инструктор по интернет-навигации
- Аналитик-корректор цифрового следа
- Веб-психолог

- Методист-архитектор цифровых средств обучения
- Разработчик образовательных / игровых сред