

Мировой и отечественный опыт цифровой трансформации образовательных организаций

Уваров Александр Юрьевич

Ведущий научный сотрудник ФИЦ ИУ РАН

Профессор НИУ ВШЭ

Доктор педагогических наук

Лауреат премии Правительства России в области образования

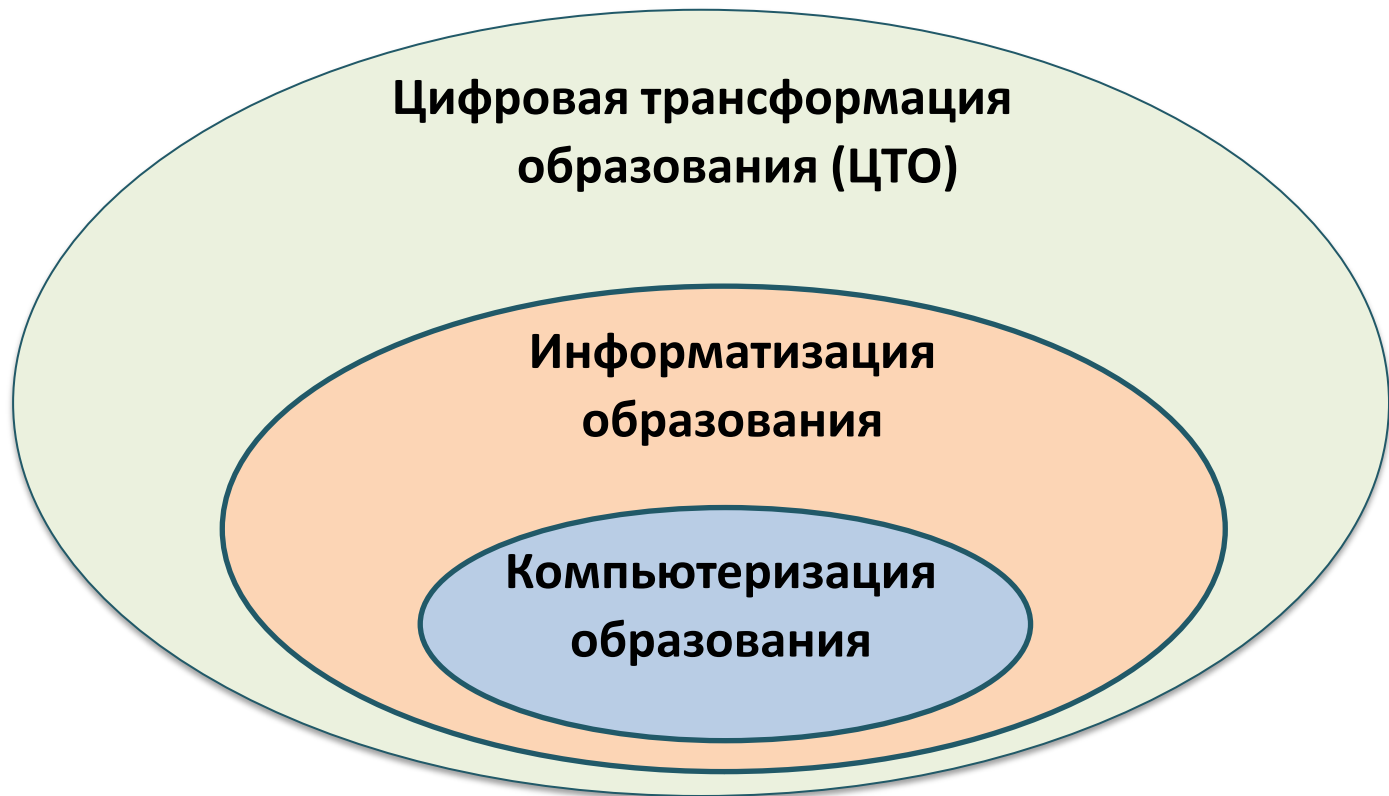


ЧАСТЬ 1. ВВЕДЕНИЕ

Компьютеризация, Информатизация и Цифровая трансформация образования



Компьютеризация и информатизация как ранние этапы процесса цифровой трансформации образования.



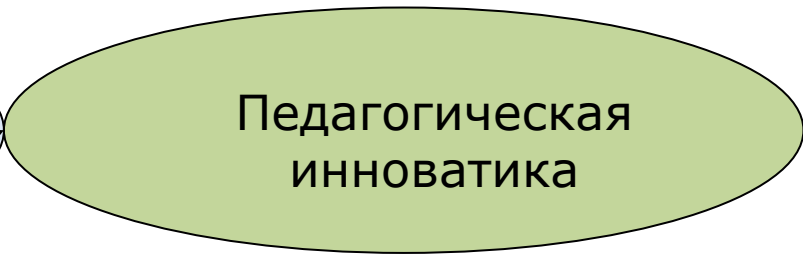
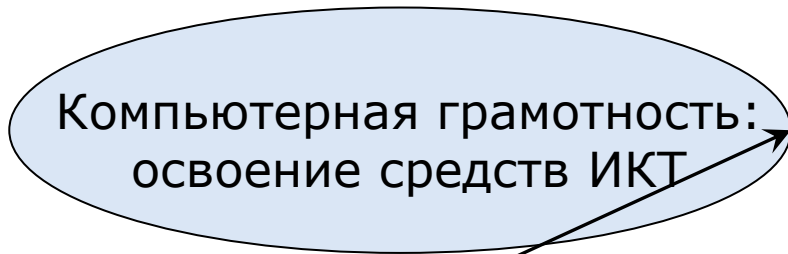
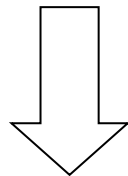
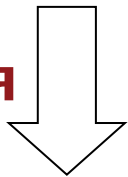
К цифровой трансформации образования



Развитие информационных
и коммуникационных
технологий (ИКТ)

Развитие содержания
и методов учебно-
воспитательной работы

**Компьютеризация
образования**



Внедрение ИКТ
в учебный процесс

**Оснастим школу компьютерами
для обучения компьютерной
грамотности!**

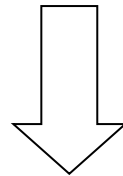
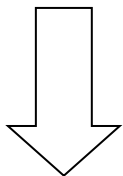
К цифровой трансформации образования



Развитие информационных
и коммуникационных
технологий (ИКТ)

Развитие содержания и
методов учебно-
воспитательной работы

**Информатизация
образования**



Компьютерная
грамотность: освоение
средств ИКТ

Педагогическая
инноватика

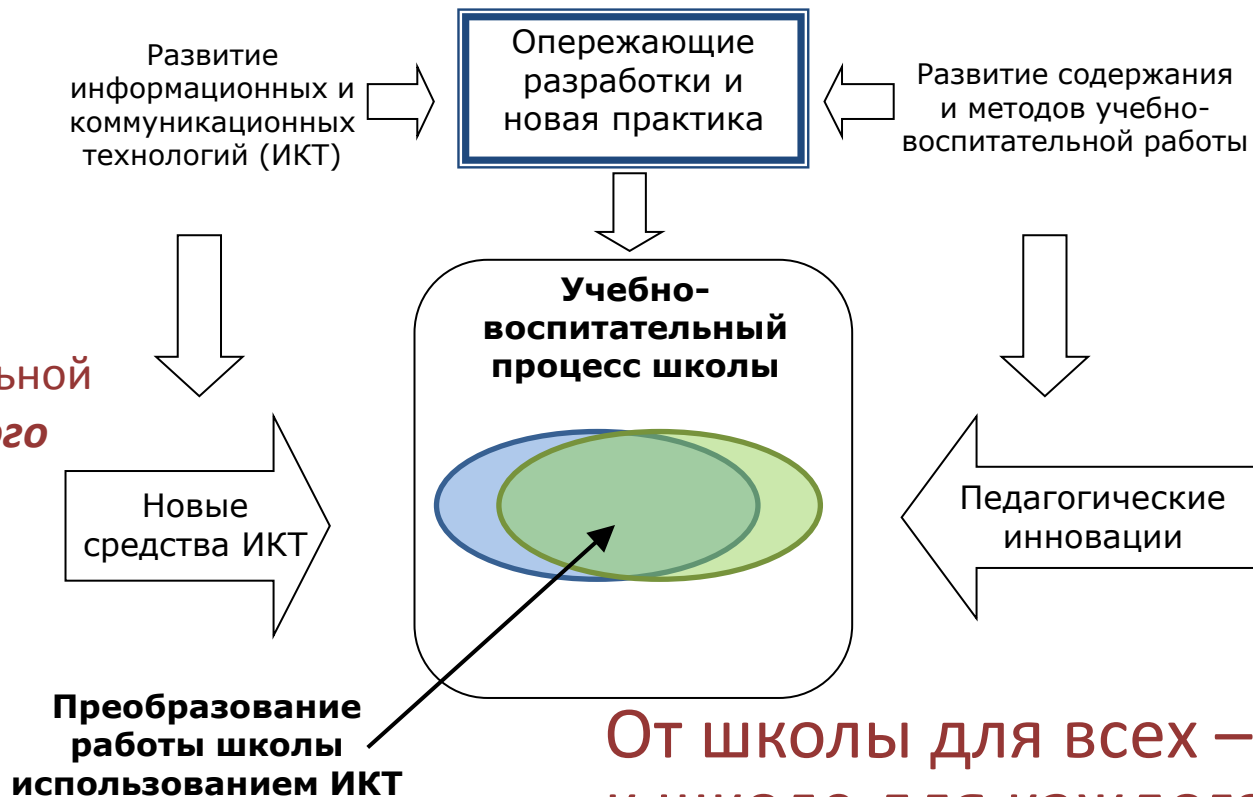
Внедрение ИКТ
в учебный процесс

**Повысим эффективность
учебной работы с помощью
средств ИКТ!**

К цифровой трансформации образования (ЦТО)



ЦТО – это обновление планируемых образовательных результатов, методов и организационных форм учебной работы в цифровой образовательной среде ради **кардинального улучшения образовательных результатов КАЖДОГО обучающегося**



От школы для всех –
к школе для каждого!

Ложный взгляд на цифровую трансформацию



Цифровая трансформация в бизнесе

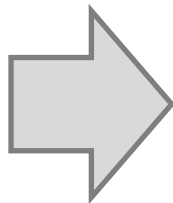


Роджерс Д. Л. Цифровая трансформация. Практическое пособие — М. : «Точка», 2017.

Это **кастомизация**, кардинальное изменение

- в составе и содержании производственных процедур
- в том как и для чего используются цифровые технологии
- в том как видят свою организацию ее сотрудники и клиенты, ради повышение эффективности организации в цифровой экономики.

Цифровая трансформация образования (ЦТО)



Задача ЦТО: от школы для
всех – к школе для каждого...

Цифровая трансформация образования (ЦТО)



Взаимоувязанное (системное) обновление:

- целей и содержания обучения
- инструментов, методов и организационных форм учебной работы
- цифровой образовательной среды

для всестороннего развития КАЖДОГО ОБУЧАЕМОГО (кастомизация), формирования у него компетенций, необходимых для жизни в цифровой экономике.

Цифровая трансформация школы



Опирается на решения, которые не (редко) используются в школе с классно-урочной организацией учебной работы.

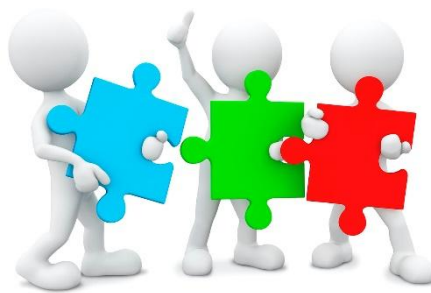
Меняются :

- Нормативная база и регламенты работы
- Цифровая образовательная среда, поддерживающая новую организацию работы учащихся и педагогов
- Цифровые инструменты и учебно-методические материалы по всем образовательным областям и годам обучения
- Организация и способы профессиональное развитие педагогических кадров





Как проводят ЦТО: два подхода



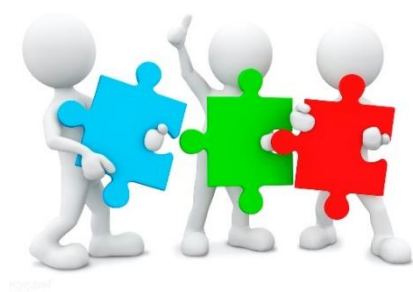
«... суха теория,
но зеленеет
жизни древо!»
«Фауст», Гете

Дождаться готовой отработанной
модели для обновления работы
школы (ждать новой квартиры)

Проводить изменения с
опорой на собственные силы,
не дожидаясь пакетов готовых
решений (делать ремонт)

Модели **меняющее**
работу в рамках
одного из предметов

Модели
меняющей работу
школы целиком



Изменение работы школы с опорой на собственные силы



С опорой на собственные силы



Инновационная площадка ФИРО Школа №550 Санкт Петербурга

Тема: Разработка модели работы школы с персонализированной системой организации образовательного процесса на базе школьного портала

Цель: Добиться устойчивых максимально высоких образовательных результатов (которые удовлетворяют или превосходят действующие стандарты) для каждого учащегося школы



«...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

С опорой на собственные силы



Инновационная площадка ФИРО Школа №550 Санкт Петербурга

Трансформируются:

- Описание целей и результатов учебной работы
- Модели учебной работы
- Устройство классной комнаты и помещений школы
- Цифровая образовательная среда



С опорой на собственные силы

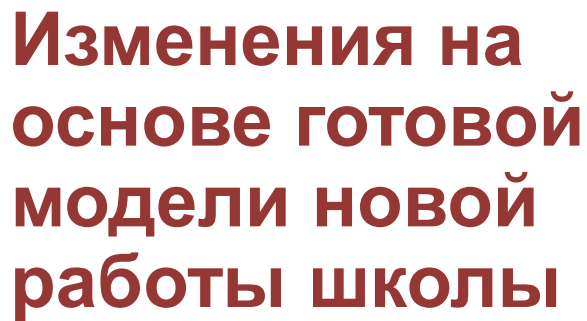


**Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
"Международный образовательный
комплекс "Гармония - Школа №97"
город Ижевск**

Победитель конкурса по проекту
«Сколковская Школа»

Лауреат международного проекта
«UNESCO-Fazheng project
on best practices in mobile learning»



[illegible]

Отработанная модель для распространения



NON-PROFIT STAR

The Teach to One: Math

Персонализированное обучение математике в школе

Один из первых полноценных педагогических сервисов, предложенных для распространения в школах

Сервис распространяется с 2011 года
<https://www.newclassrooms.org>



Squirrel AI Learning - разработка из Китая



Squirrel AI - интеллектуальная обучающая система. Разработана для обучения школьников математике, английскому языку и др. Разработана в 2014-2017гг. .

Вобрала все достижения в области ИИ и компьютерного обучения. Считается одной из самых успешных разработок последних лет.

Как и TtO, Squirrel AI использует режим смешанного обучения. Около 70% времени учащиеся занимаются онлайн, еще 30% они взаимодействуют с учителями, которые оказывают им организационную и эмоциональную поддержку и мониторят ход учебной работы.



<http://squirrelai.com>



Изменения на основе отработанной модели новой работы школы

Изменение учебной работу
всей школы по всем
предметам и годам обучения



Отработанная модель для распространения

Summit Learning Project

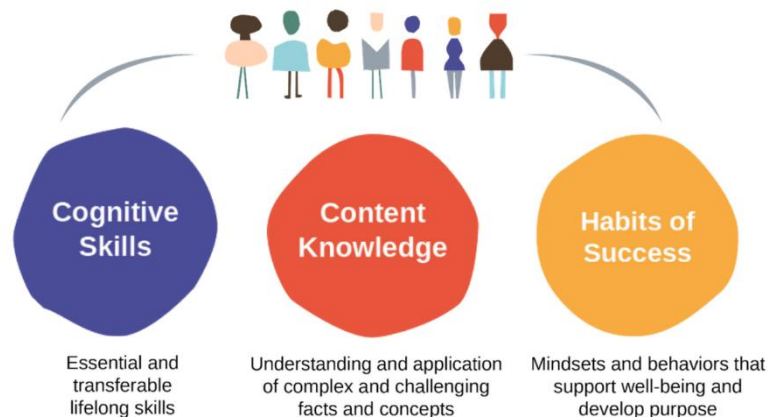
Школа персонализированного обучения

Одна из первых полноценных моделей школы с персонализированным обучением для широкого распространения

Распространяется только в США с 2016 года

<https://summitps.org/the-summit-model/>

SUMMIT LEARNING STUDENT OUTCOMES



Промежуточные выводы - 1

- Цифровая трансформация в школе опирается на решения, которых нет в классно-урочной системе обучения. Меняются :
 - Явно заданные цели и содержание учебной работы
 - Цифровые инструменты и учебно-методические материалы по всем образовательным областям и годам обучения
 - Нормативная база и регламенты работы
 - Цифровая образовательная среда, которая поддерживает работу учащихся и педагогов.
 - Требования к подготовке педагогических кадров
- Сегодня школы во многих странах мира трансформируют свою работу опираясь на свои силы. Множится количество центров, готовых помочь им в этой работе.
- Появились тиражируемые модели персонализированного обучения, разработчики которых предлагают школе персонализировать обучение по одному предмету, или по всем предметам и годам обучения.

ЧАСТЬ 2. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Как нам проводить ЦТО

«... суха теория,
лишь зеленеет
жизни древо!»
«Фауст», Гете



Дождаться готовой отработанной
модели для новой работы школы
(ждать новой квартиры)

Модели меняющее
работу в рамках
одного из предметов

Модели
меняющей работу
школы целиком

Проводить изменения с
опорой на собственные силы,
не дожидаясь пакетов готовых
решений (ремонт)

Изменения на основе отработанной модели работы школы

Опыт Teach to One (TtO)

США

Изменение учебной работу в рамках одного предмета





Joel Rose,
Co-Founder & CEO

The Teach to One: Math

Solution/Service Математика K-12



Внедрение модели «Teach to One» (TtO) началось в 2011 году в школах Нью-Йорка.

Компания *New Classrooms* начала распространять TtO в 2012 г.

В 2018 году TtO использовали 36 школ в 11 штатах США.

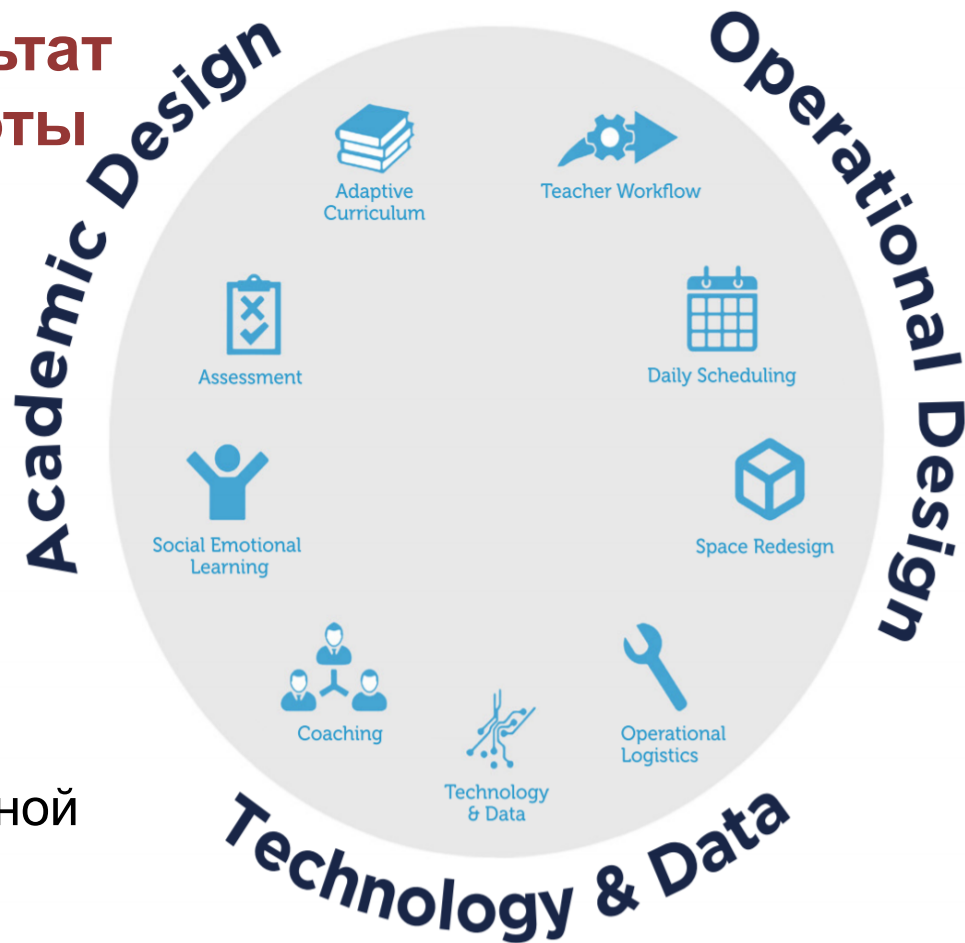


Персонализированная ориентированная на результат организация учебной работы

(Mastery/Competency - based
Personalized Learning)

Модель TtO объединяет:

- Академический дизайн
(содержание учебной работы)
- Организационный дизайн
(где, когда, как и с кем
взаимодействуют школьники)
- Дизайн цифровой образовательной
среды



Что такое персонализированное обучение по модели TtO

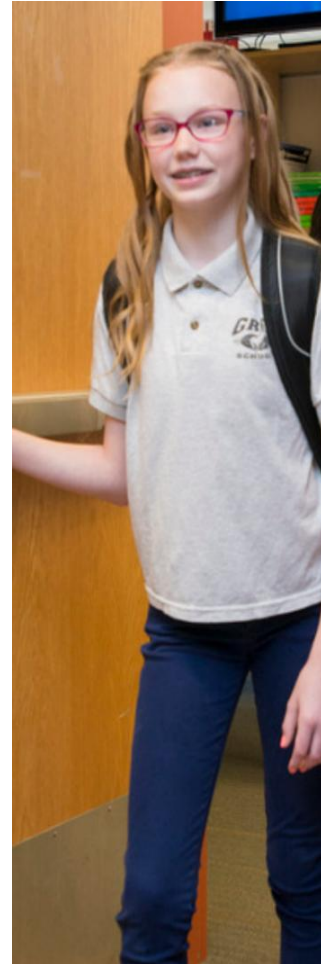
Пожалуйста, посмотрите на YouTube
Видео-рассказ: «Персонализированного обучения
согласно сервиса [Teach to One: Math](https://www.youtube.com/watch?v=oLTJGxvzdec&t=3s)» по ссылке:
<https://www.youtube.com/watch?v=oLTJGxvzdec&t=3s>

Персонализированное обучение по TtO

«Персонализированное обучение – такая организация учебного процесса, которая обеспечивает **ускорение и повышение его результативности за счет:**

- Оптимизации учебной среды (что, когда, как и где учат школьники), адаптирующей к индивидуальным потребностям обучаемых;
- Опоры на интересы каждого ученика, который берет на себя ответственность за собственное учение;
- Развития глубоких партнерских отношений с товарищами, учителями и другим и взрослыми».

-Рабочее определение TtO, 2014



Краеугольные камни персонализированного обучения в ТтО



- ПРОФИЛИ УОБУЧАЕМЫХ У каждого учащегося есть актуальная запись о его / ее индивидуальных сильных сторонах, потребностях, мотивации и целях.



- ЛИЧНЫЕ АДАПТИРУЕМЫЕ УЧЕБНЫЕ ТРАЕКТОРИИ Каждый обучаемый имеет ясное представление об очередном шаге учебной работы и высокие ожидания о ее результативности. Он следует по своей учебной траектории, которая адаптируется (как в рамках занятия, так и по самим занятиям) в зависимости от индивидуального хода / успехов в учебной работе, изменения мотивации и учебных целей.



- КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД Прогресс каждого ученика по достижении целей учебной работы постоянно оценивается. Обучаемый продвигается по материалу (получает кредит) лишь после того, как овладение очередным блоком материала завершено (mastery based approach)



- ГИБКАЯ АДАПТИВНАЯ УЧЕБНАЯ СРЕДА Обучаемый участвует в принятии оперативных решений по внесению изменений в условия его учебной работы. Все ее составляющие (с кем и как заниматься, время и организация пространства занятий) динамически корректируются/адаптируются, помогая ему достичь требуемых

Организация учебной работы в ТtО

1. Индивидуальная работа



- **Онлайн обучение:** Ученики работают с адаптивными учебными материалами, чтобы получить новые знания и умения.



- **Онлайн практика:** Ученики тренируются в освоенных умениях, формируя требуемые умения и навыки.



- **Самостоятельная работа:** Печатные и другие учебные материалы помогают закрепить знания и умения, полученные на занятии.

Организация учебной работы в ТтО



2. Работа под руководством учителя

- **Живое введение в тему:** Учащиеся впервые знакомятся с новым знанием/умением. Они развивают свои знания изучая математические конструкции в группах от 6 до 30 и более учеников.
- **Решение задач:** Ученики применяют знания для решения задач из реальной жизни. Учитель и группа работают вместе в течение 7 распределенных по времени занятий. Они тренируют освоенные умения и оценивают освоенное.
- **Консультации:** Встречи учащихся и преподавателей, которые работают вместе в течение года. В ходе личных встреч формируются учебные цели, анализируется их достижение и формирование личностных качеств. Консультирование позволяет учителям строить и поддерживать с учениками отношения наставничества.



Организация учебной работы в ТтО

3. Групповая работа



- ***Сотрудничество в малых группах:***

Учащиеся работают в группах по шесть человек, решают задачи, выполняют задания по моделированию.

Совместная работа в малых группах помогает развить навыки совместной работы, общения, независимости, решения проблем и рассуждения.

- ***Взаимное оценивание:*** Групповое задание, в котором два или три ученика отрабатывают один и тот же навык, самостоятельно решают задачу, а затем представляют свои результаты партнерам. Уроки взаимного оценивания (Peer to Peer) помогают учащимся развить навыки решения задач и культуру математического общения.



Реорганизация учебного помещения в ТтО



Open-Space Implementation

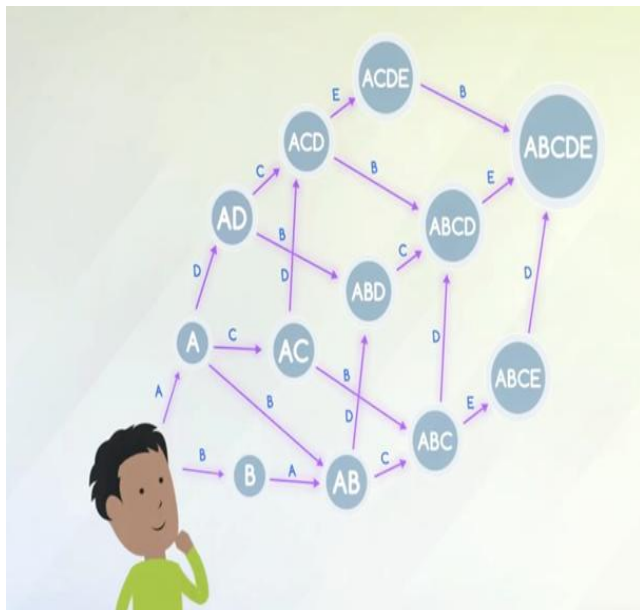


Closed-Space Implementation



Space Design Support

Адаптивный (настраиваемый на школьника) учебный план



Программа занятий в ТtО описывается как освоением сети понятий, умений и навыков, которая строится и корректируется индивидуально для каждого ученика и охватывает весь учебный год.

Адаптивный персонализированный учебный план (что, когда, где и как изучает каждый учащийся) строится на основе анализа истории учебной работы учащихся, их индивидуальных характеристик и особенностей предлагаемых им материалов и занятий.

Цифровые учебные материалы



- ***Карты понятий и навыков.*** Это основа адаптивной учебной программы, которая включает сотни взаимосвязанных элементов (понятия, умения). Понятия - это широкие математические идеи и темы, охватывающие набор из трех-пяти взаимосвязанных умений. Объединение умений с понятиями позволяет учащимся формировать понимание, выходящее за рамки базовых умений.
- ***Библиотека ожидаемых результатов.*** Когда ученики начинают изучать математику, для каждого формируется библиотека ожидаемых результатов, содержащая понятия и умения, которые осваиваются в курсе. Это помогает ученикам, учителям и родителям наблюдать развитие математической подготовки каждого ученика. Состав библиотеки корректируются во время и после обучения с учетом продвижения учащихся, их успеваемости и индивидуальных потребностей.

Цифровые учебные материалы

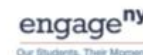


- **Списки заданий (Playlists).** Набор связанных математических понятий и умений (тем), которые учащиеся осваивают в течение 2-3 недель. Они включают индивидуальные единицы освоения материала, направляют обучение, устанавливают цели и контекстуализируют осваиваемые понятия и умения.
- **Банк уроков.** Эксперты TtO изучили более 80 000 уроков от ведущих издателей цифровых и печатных учебных материалов (включая Houghton Mifflin Harcourt, LearnZillion и EngageNY). Отобрано более 9000 лучших уроков, которые используются в TtO.

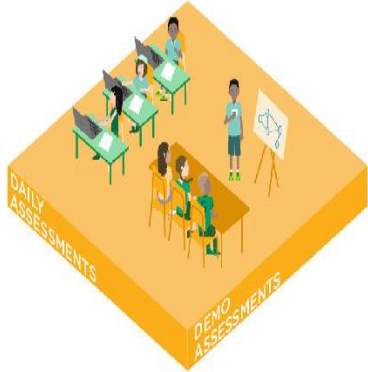


Цифровые учебные материалы

Банк учебных материалов / уроков / заданий использует библиотеки цифровых образовательных ресурсов от ведущих издателей и производителей учебного контента, а также и собственные разработки проекта



Оценивание

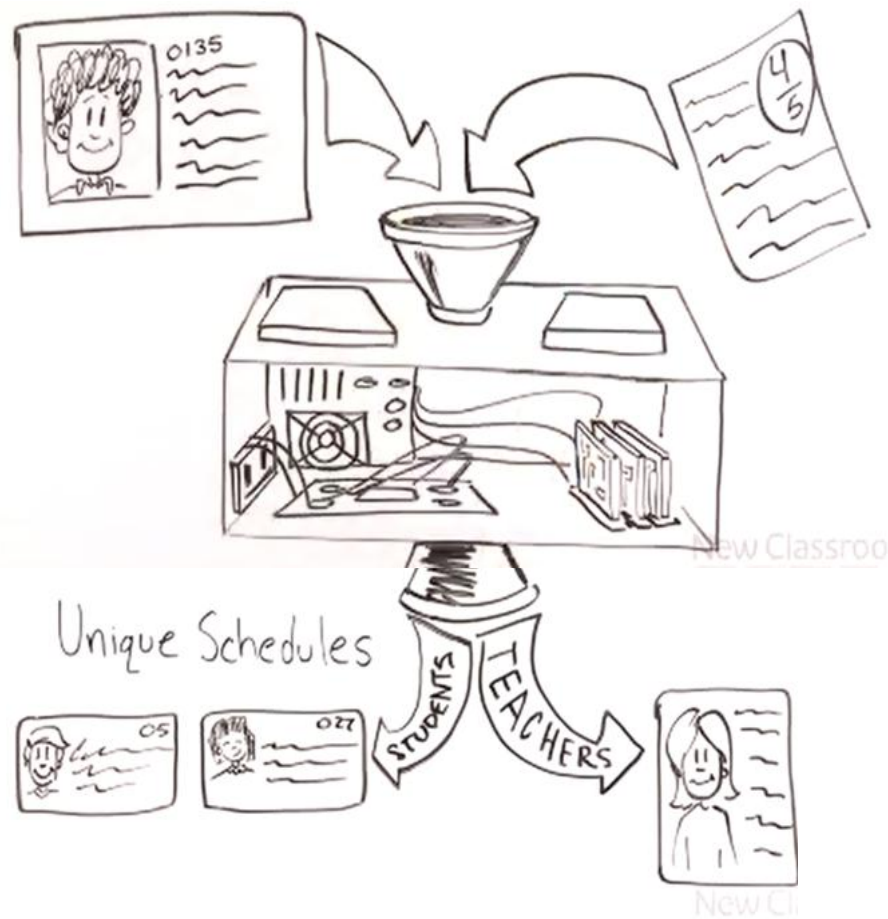


TtO использует материалы для несколько видов оценивания знаний, процедур и достигнутого понимания, включая:

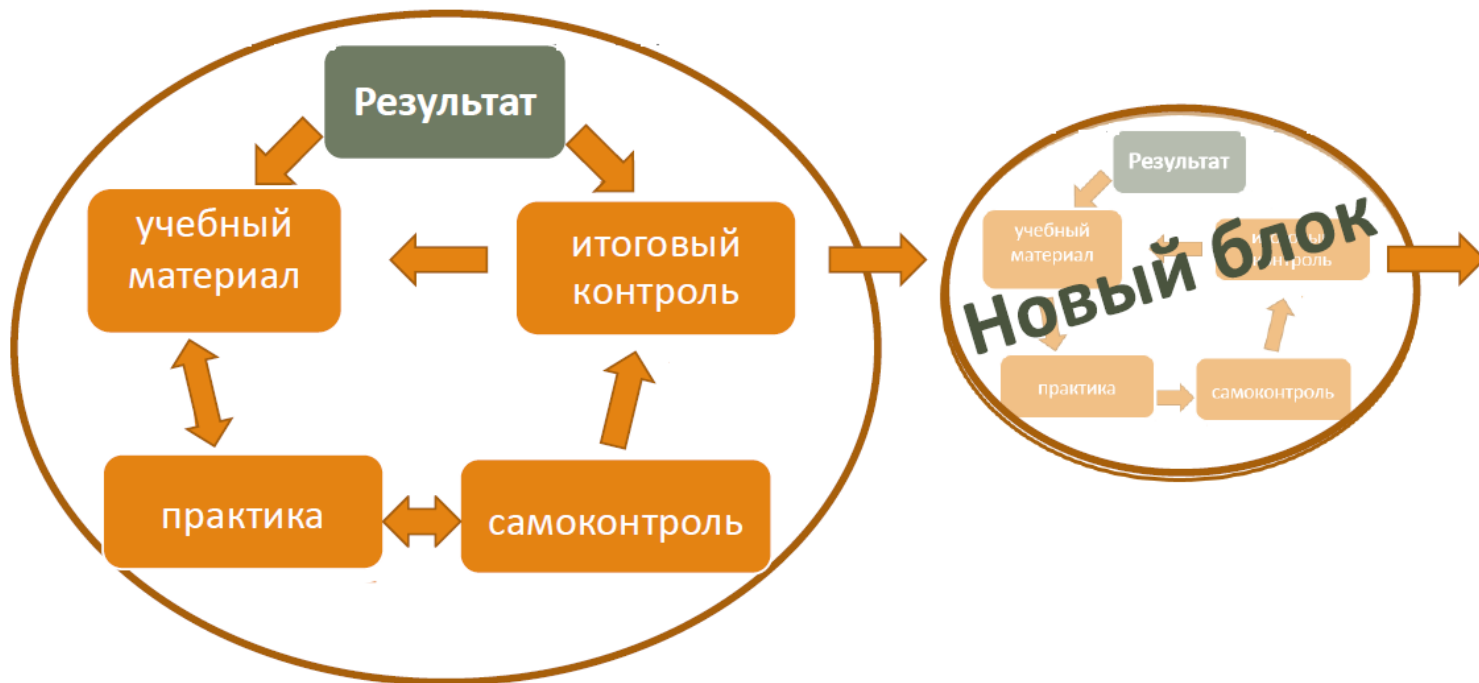
- Ежедневное итоговое оценивание для фиксации результативности выбранной формы учебной работы, группировки учащихся и изученных уроков за день
- Контрольное тестирование (NWEA, MAP) до трех раз в год
- Персонализированные тесты для оценки продвижения в освоении знаний, умений и навыков;
- Презентация материалов сверстникам для взаимного оценивания;
- «Докажи» - короткие викторины, которые учащиеся могут выполнить дома или в школе, чтобы продемонстрировать владение материалом.

Автоматизированная подготовка ежедневных личных учебных планов и расписаний работы учителя и ученика

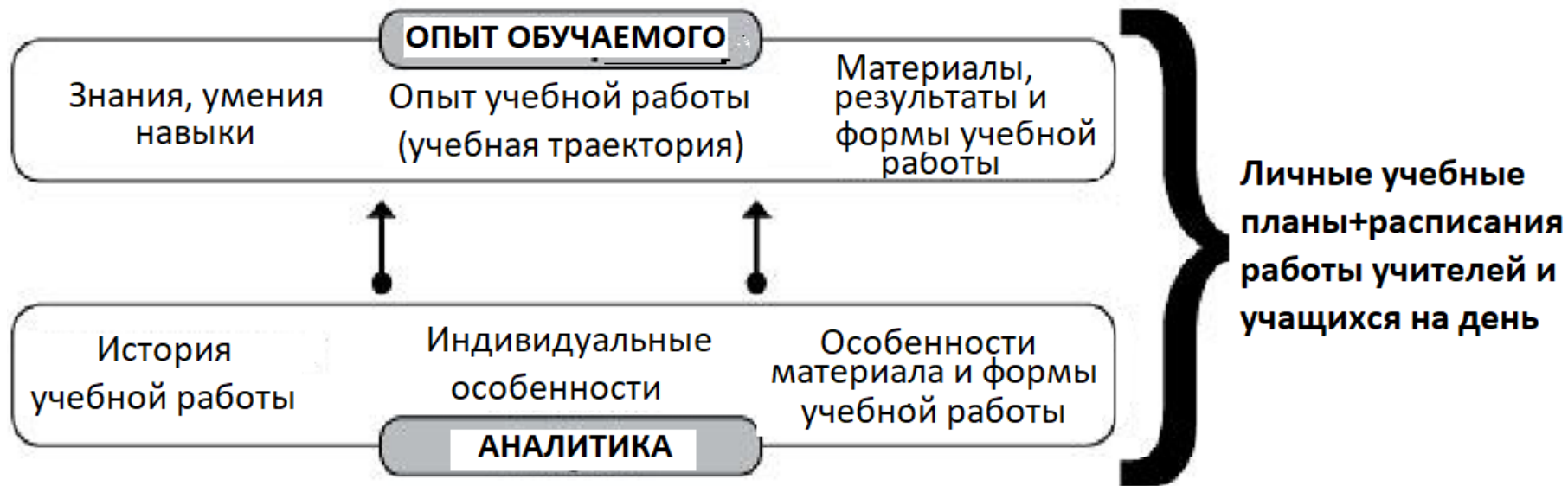
Пожалуйста, посмотрите Видео-
рассказ (англ.) по ссылке:
<https://www.youtube.com/watch?v=7pOVitIOoQo&autoplay=1>



Типовой цикл учебной работы



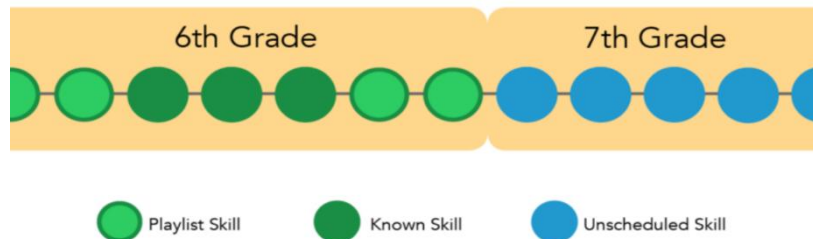
Автоматизированная подготовка ежедневных личных учебных планов и расписаний работы учителей и учеников



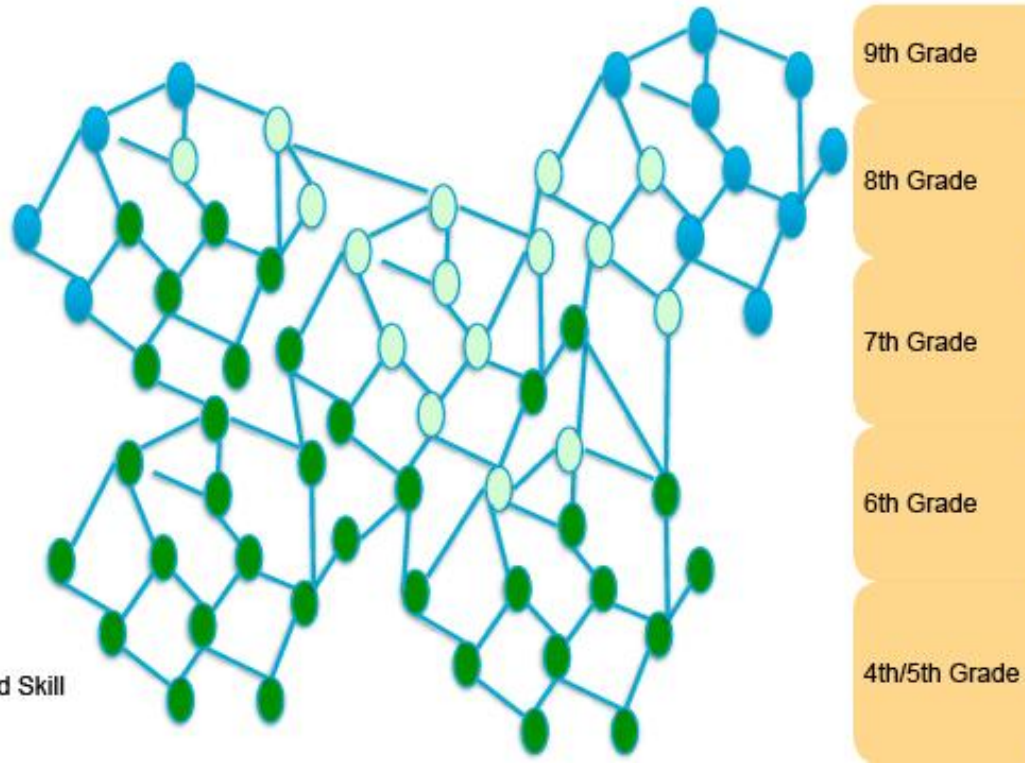
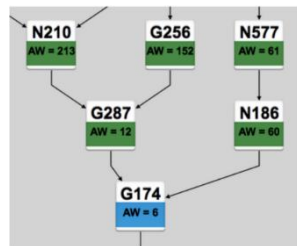
Личный адаптивный учебный план

Non-Linear Learning Progression

Традиционное представление



Элементы содержания



От прохождения «тем» к разбору «историй»: выработка умений решать математические задачи на реальных примерах (2015)



FEATURE SKILLS

ALGEBRA

A283

Substitution

A290

Variables

A333

1-Step Equations

A177

Simple Inequalities

NUMBER SENSE

N176

Compare Decimals

N317

Ratio/Rate Reasoning

GEOMETRY & MEASUREMENT

G328

Metric Units

STORY

Ketchup Diver

How can you make a ketchup packet float or sink?

Have you ever wondered why some things float and some things sink when they are placed in water? It all has to do with **density**. Density measures how heavy something is, compared to how big it is. To calculate the density of an object, divide its mass (weight) by its volume (the amount of space it takes up). The image below shows the density formula.

$$\text{density} = \frac{\text{mass}}{\text{volume}}$$

or, in short form:

$$d = \frac{m}{v}$$

When you place an object in water, it will either sink or float. It will float when the density of the object is **less than** the density of the water. It will sink when the density of the object is **greater than** the density of the water. To explore the concept of density, you are going to complete the ketchup diver experiment. Follow the directions in the video below to test the experiment on your own!

DIVING
KETCHUP



Личное расписание учебной работы

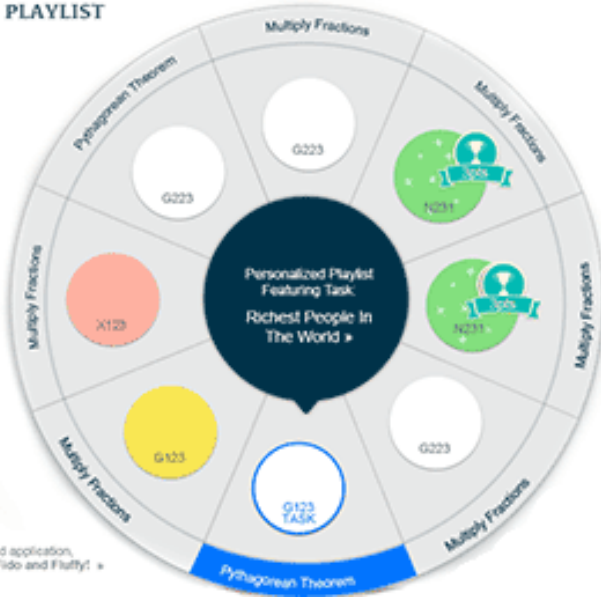
 Joseph Morris 8th Grade Tuesday	
Concept: Understanding Percents: parts per 100 Today's Skill: I will multiply decimals.	
Session 1 Small Group Collaboration	9:10 am
Session 2 Independent Practice	9:45 am
Exit Slip Formative Assessment	10:20 am
Joseph leaves for his next class	10:30 am

Учащиеся изучают математику каждый день на двух занятиях по 35 мин, которые завершаются формирующим оцениванием. (Exit Slip). За 2-3 недели учащиеся проходят 20 - 30 занятий. Занятия включают:

- Короткие задания по освоению конкретных понятий и умений в течение одного занятия
- Длинные задания, которые выполняются на нескольких занятиях, позволяю учащимся глубоко изучить материал и применять его в реальных условиях
- Занятия позволяющие учащимся продемонстрировать владение знаниями, умениями и навыками (включая проекты и выступления). Используется как формальное, так и performance-based assessments.
- Консультации в ходе которых уточняются/обновляются учебные цели и ожидаемые результаты, проводится рефлексия и планируется очередной шаг учебной работы ученика, устанавливаются доверительные отношения между учащими и преподавателем.

Инструменты ученика на портале

YOUR PLAYLIST

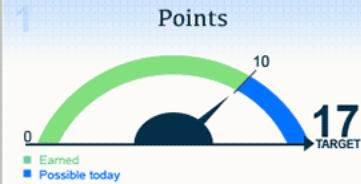


For a related application, see Story: Fido and Fluffy! »

- Ученики могут увидеть свое продвижение на круговой диаграмме, которая отражает освоение материала по теме (2-3 недели). Индивидуальная программа содержит
 - результаты, которые они должны получить за этот цикл занятий,
 - «истории» или вопросы которые им требуется решить.
- Ученики видят, сколько дней осталось до практического оценивания, которое они зовут «Task Demo», также до итогового оценивания по всему материалу, которое называется «Playlist Demo».

YOUR ROUND PROGRESS

R4 - DAY 6



PASS



GO-GETTER



Total of 10 earned badges

[View Extra Credit Points earned this Marking Period ▾](#)

2 Playlist Demo

4 DAYS

Each skill earns a score averaged into overall PLD score
EARN THE MOST PTS FOR

3 Task Demo

3DAYS

[view now »](#)
YOUR TEACHER WILL SCORE
YOUR PRESENTATION

HOMEWORK

Due Monday

[PICK UP HWK ►](#)

[TASK HWK ►](#)

Панель инструментов :

- ежедневное расписание,
- Учебный календарь
- Состав и профили учащихся в его учебных группах.

Страница подготовки к занятиям:

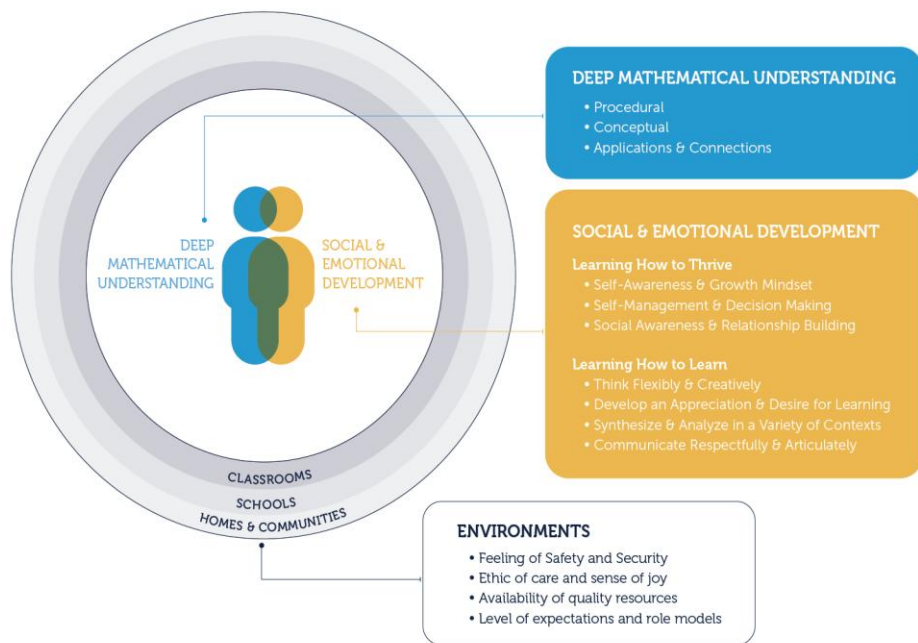
- Отобранные учащиеся и история их учебной работы
- Осваиваемые элементы содержания
- Рекомендуемые планы занятий

Доступ ко всем цифровым образовательным ресурсам (ЦОР), включая:

- Описания и определения каждого из осваиваемых понятий и умений,
- Материалы (вопросы, задания и т.п.) для оценивания
- Методические рекомендации .

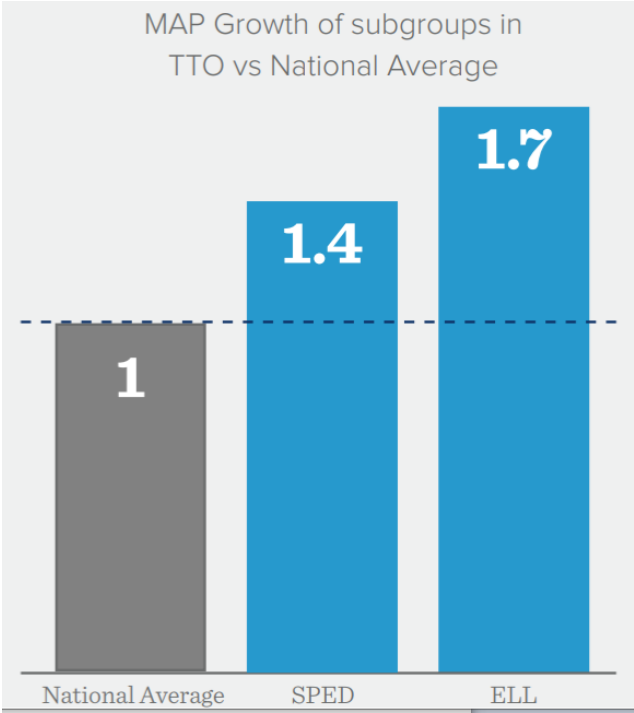
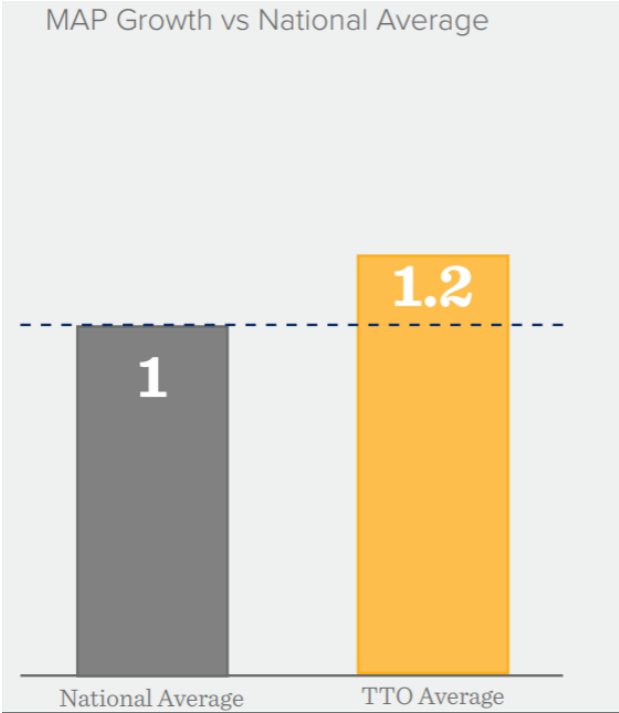
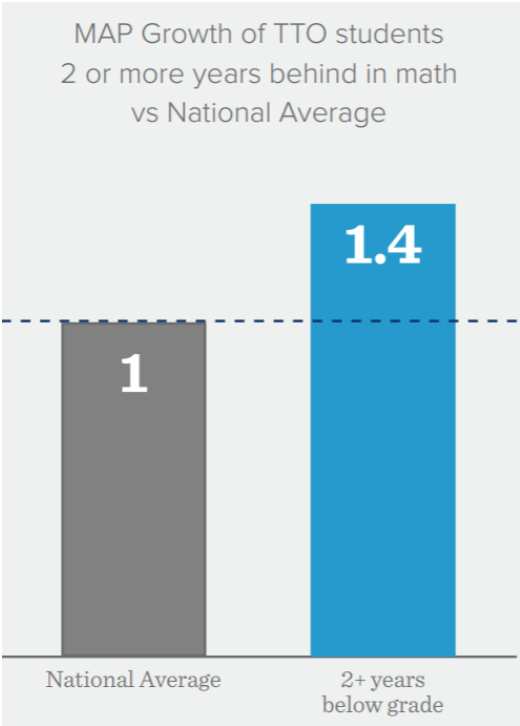


Формирование личностных образовательных результатов



- Способность ставить цели и анализировать их достижение отрабатывается каждые две-три недели в ходе консультаций по самоуправлению учебной работой
- Способность понимать других и полноценно общаться формируется, вырабатывается в ходе предоставления обратной связи одноклассникам при групповой работе и взаимной оценки выполняемых работ
- Способность действовать независимо и делать самостоятельный выбор формируется в ходе развития умения «доказывать», показа что обучаемый действительно освоил материал
- Уверенность обучаемого в своих способностях учиться формируется в ходе выполнения им упражнений по отработке навыков в рамках компетентностно-ориентированной модели персонализированного обучения
- Умение поддерживать ровные отношения со взрослыми и сверстниками формируется в ходе консультаций по математике.
- Способность к самоконтролю формируется в ходе самостоятельного выполнения учебных действий, постоянного ведения записей и отслеживания прогресса в своей работе.

Учебная результативность ТtО (2015)



Родители против TtO (2016)

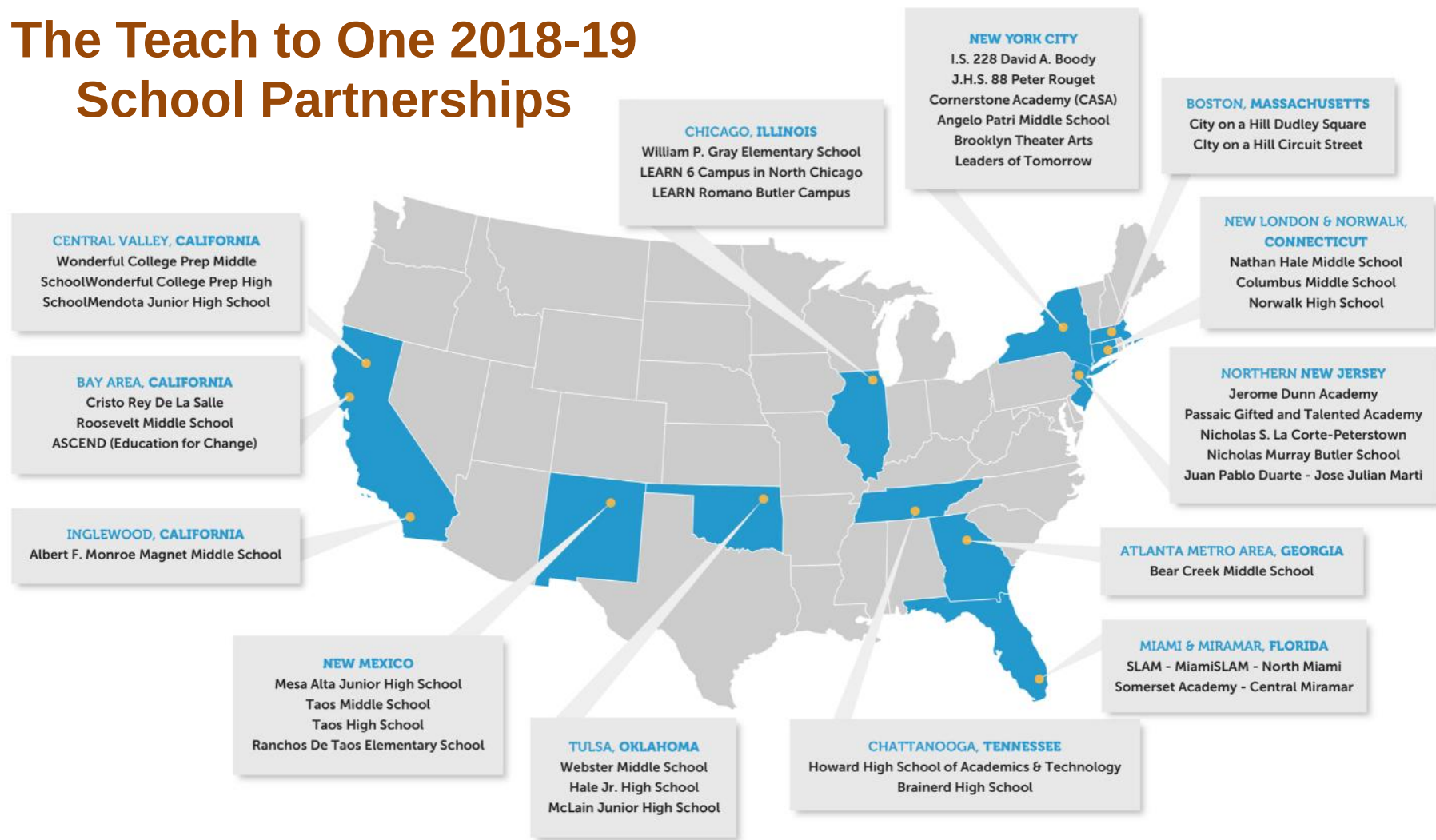


<https://www.edsurge.com/news/2017-01-19-pulling-the-plug-on-a-personalized-learning-pilot>

Претензии и аргументы образованных родителей из высокотехнологичных компаний:

- Школа получила заказанные для пилотажа компьютеры с опозданием
- Родители нашли ошибки в учебных материалах
- Родители считают, что ежедневное формирующее оценивание недостаточно
- «Дети должны учить математику с учителем, а не сидеть за компьютером и нажимать на кнопки»
- Результативность сервиса неоднозначна: в течение первых месяцев занятий с TtO качественного улучшения учебных результатов у всех школьников не замечено

The Teach to One 2018-19 School Partnerships



Результативность модели TtO

Изучение результативности модели TtO привело к выводу (отчет 2019 года), что работа школьников по модели TtO не дает им преимуществ при сдаче традиционных (стандартизированных) экзаменов (тестов) по математике по сравнению с учащимися, которые изучали математику традиционно.

Другое исследование утверждает, что традиционные экзамены не оценивают метапредметных и личностных результатов обучения, достигаемых с использованием TtO



« Hundreds of 2018 E-Rate Applications Still in Limbo | Main | Can Tapping Into Unused Broadband Spectrum Boost K-12 Connectivity? »

'Teach to One' Personalized-Learning Model Has No Effect on Students' Math Scores, Federal Evaluation Finds

By Benjamin Herold on February 21, 2019, 3:04 PM

https://blogs.edweek.org/edweek/DigitalEducation/2019/02/teach_to_one_personalized_learning_no_effect.html

Squirrel AI - современный Китайский аналог TtO

Squirrel AI - интеллектуальная обучающая система. Разработана для обучения школьников математике в 2014-2017гг..

Вобрала все достижения в области ИИ и компьютерного обучения. Считается одной из самых успешных разработок последних лет.

Как и TtO, Squirrel AI использует режим смешанного обучения. Около 70% времени учащиеся занимаются онлайн, еще 30% они взаимодействуют с учителями, которые оказывают им организационную и эмоциональную поддержку и мониторят ход учебной работы.



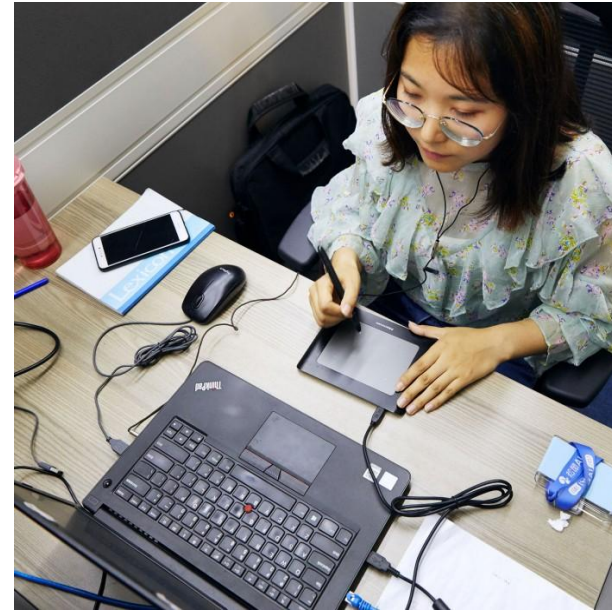
<http://squirrelai.com>

Squirrel AI - современный Китайский аналог TtO

Учащиеся занимаются на базе учебных центров, которые компания организует на базе школ и других образовательных площадок. За два года предоставления сервиса школам было организовано более 1000 таких центров в 300 с лишним городах Китая.

С Squirrel AI сегодня обучаются несколько сот тысяч школьников.

Компания провела на телевидении в прямом эфире эксперимент по сравнению обучения школьников хорошими учителями по традиционной модели со стандартным обучением по модели Squirrel AI. Эксперимент показал существенные преимущества модели над традиционным обучением.



**Тьютор из Squirrel AI
ведет онлайн-
консультацию школьника,
который учится с
помощью системы.**

Squirrel AI - современный Китайский аналог TtO

Севрис Squirrel AI меняет традиционную модели работы школы, берет на себя работы преподавателей и обеспечивает интеллектуальное управление учебным процессом.

Учебные центры Squirrel AI создают прежде всего в тех районах и школах, где не хватает опытных учителей математики.

Squirrel AI получила награду
за лучшее использование
цифровых технологий в обучении
на всемирной выставке GITEX 2019



Вызовы отечественным разработчикам цифровых инструментов, учебно-методических материалов и сервисов для цифровой трансформации образования

- Где разрабатывают информационные системы для управления персонализированным образовательным процессом ?? (МЭШ/РЭШ) ??
- Где инструменты для аутентичного оценивания результатов образовательного процесса, включая компетенции XXI (или 4K)?
- 5G + AI + VR = Новые учебные среды и образовательные материалы .
Когда они будут доступны учителям и обучаемым в России?



Кто заменит LMS для поддержки традиционной организации обучения (например, MOODLE) на полноценные PLP?

Где инструменты с использованием ИИ для оценки ответов, выражаемых с использованием письменной и устной речи?

Когда появятся отечественные высоко результативные интеллектуальные обучающие системы, сравнимые по эффективности с китайской Squirrel AI?

Промежуточные выводы - 2

- Один из подходов к цифровой трансформации работы школы – изменение ее работы путем внедрение уже отработанной модели учебной работы в рамках одного предмета.
- Пионерами этого пути стали разработчики TtO. Она прошла несколько ступеней развития. Этот опыт используют разработчики новых систем. Ее слабое место:
 - Ориентация на покупные учебные разработки, небогатая коллекция собственных учебных материалов;
 - Устаревшие алгоритмы адаптации учебного процесса к особенностям обучаемых.
- Новая интеллектуальная обучающая система Squirrel AI лишена этих недостатков, демонстрирует высокую педагогическую эффективность и быстро распространяется.

ЧАСТЬ 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Как нам проводить ЦТО

«... суха теория,
лишь зеленеет
жизни древо!»
«Фауст», Гете



Дождаться готовой отработанной
модели для новой работы школы
(ждать новой квартиры)

Модели **меняющее**
работу в рамках
одного из предметов

Проводить изменения с
опорой на собственные силы,
не дожидаясь пакетов готовых
решений (ремонт)

Модели
меняющей работу
школы целиком

Изменения на основе отработанной модели новой работы школы

Summit Learning

Изменение учебной работы всей школы по всем предметам и годам обучения



Модель Summit Learning (SL) Summit School Project



Summit Learning is a personalized approach to teaching and learning inspired by our mission to help every student lead a fulfilled life.

Объединившись с местным сообществом мы должны построить школу достойную наших детей, где каждый обучаемый получит нужные ему знания, умения, компетенции, сформирует собственные ценности и жизненные цели.

Мы уверены, что учащиеся независимо от слоя общества, национальности, этнической принадлежности, расы и пола имеют равные возможности добиваться успеха.

Summit Learning – персонализированный подход к учебе для осуществления нашей миссии: помочь каждому школьнику вести полноценную жизнь

Проект Summit Learning (SL)

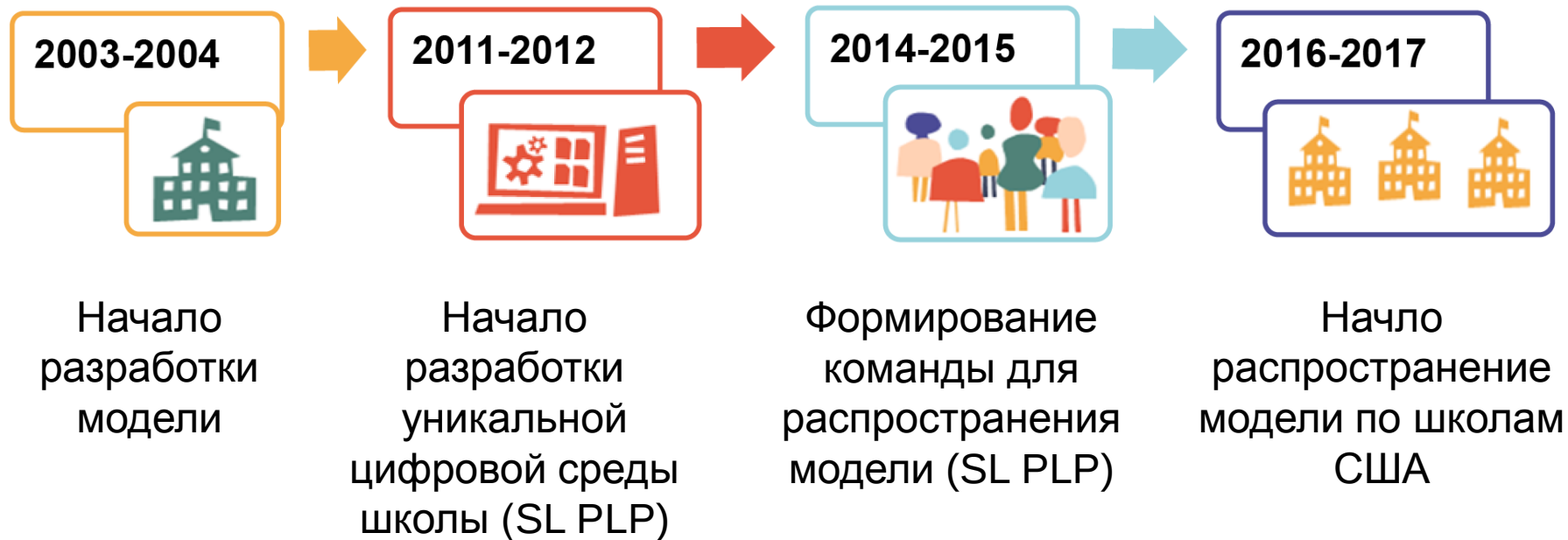
Модель Summit Learning (SL)

Summit School Project



- Модель SL разработана, реализована и начала распространяться чарторной школой из Редвуд Сити (Калифорния, США).
- Отбор содержания и метод проектов, используемых в школе, основываются на многолетних разработках профессоров педагогического факультета Стенфордского университета.
- Проект поддержан фондом Цукербергера и программистами из Face Book, которые в свободное от основной работы время вместе с педагогами несколько лет разрабатывали и совершенствовали для школы облачный портал персонализированного обучения (Summit Learning PLP).
- Проект неоднократно получал поддержку и от других благотворительных фондов.
- Широкое распространение модели началось в 2016 году. Сегодня она используется почти в 400 школах по всей территории страны, и ее распространение продолжается.

История Summit Learning



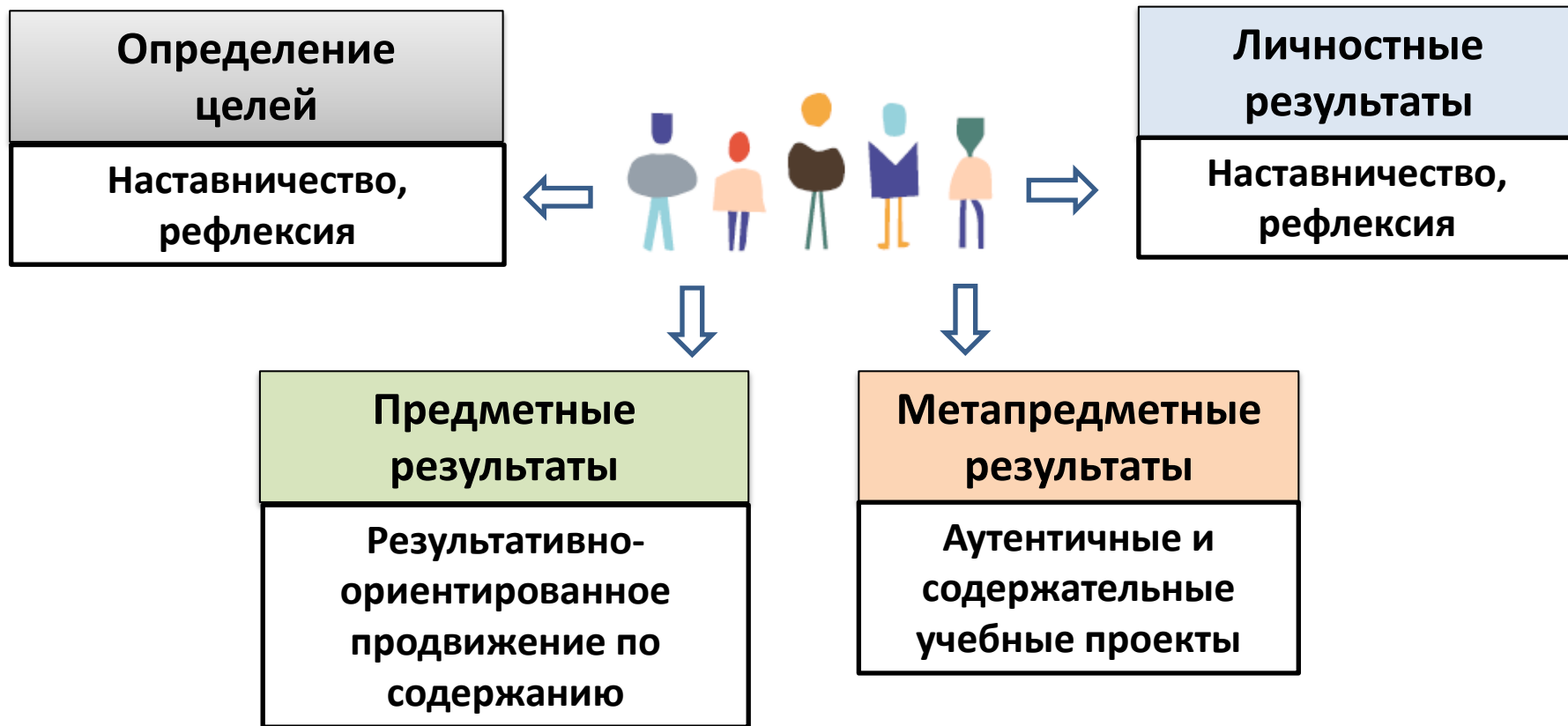
Распространение модели Summit Learning



Программа распространения включает:

- Предоставление новой школе доступа к Summit Learning PLP с правом использовать все собранные на платформе цифровые учебно-методические материалы, инструменты и сервисы для организации и обеспечения персонализировано-результативного учебного процесса.
- Стажировку членов школьной команды в Summit School и проведение для членов команды тренинга по
 - новой системе организации работы школы,
 - использованию учебного-методических материалов и портала,
 - внедрению новой системы работы в школе

Рамка модели Summit Learning





Определение целей



Постановка целей



Работа с наставником

- Ближайшие и долгосрочные цели
- Настаничество
- Совместный мониторинг хода учебной работы



Постановка целей



Фиксация целей на PLP

The screenshot displays the SumMIT dashboard interface, which is used for setting and tracking goals. The dashboard is organized into sections for different subjects: SCIENCE, ENGLISH, and MATH. Each section shows a list of goals with their status (e.g., 'Completed', 'In Progress', 'Not Started') and a date. The 'This Year' tab is selected, and the 'Current' view is active. The dashboard also includes a sidebar with navigation options like 'Dashboard', 'Current', 'This Year', 'Learning Conti...', 'Goals', 'Reflections', and 'College'.

SCIENCE

Biology

Cognitive Skills: 4.88

Power: 3/9

Additional: 1/5

Challenge: 0/4

ENGLISH

English 9

Cognitive Skills: 3.63

Power: 3/10

Additional: 0/8

MATH

Math I

Cognitive Skills: ..

Math Concept: 3.29

Power: 4/10

Additional: 0/5

Мониторинг целей



Мониторинг
долгосрочных,
целей с
помощью PLP



Dashboard

Goals

Reflections

College

Summit Reads/S...

Goals

Long-Term Goals

My College Goal:

I will attend a **Highly Selective** college.

I will earn the following **grades**

- A in AP English Literature
- A+ in AP Environmental Science
- A in AP Gov
- B+ in AP Spanish Language
- B+ in AP Statistics
- A+ in Independent Study

I will improve on the following **Habits of Success**

- Recognize personal qualities and external supports.
- Recognize the feelings and perspectives of others
- Recognize individual and group similarities and differences
- Use communication and social skills to interact effectively with others.
- Demonstrate an ability to prevent, manage, and resolve interpersonal conflicts in constructive ways
- Consider ethical, safety, and societal factors in making decisions.
- Contribute to the well-being of one's school and community.

I will work to pursue my **passions**

Goals for This Year

Ask for feedback on my habits of success areas of focus

Commit to achieving a higher level of skill in my passion this year

Complete all focus areas associated with a project before it begins

Complete all focus areas associated with a project before the project ends

Complete all power, additional and challenge focus areas

Complete all project steps on time

Complete every project on time

Pass each content assessment on my first attempt

Receive feedback on my habits of success with a growth mindset

Spend three to four hours per week engaged in my passion

Spend three to four hours per week exploring my interests

Action Items

☐ Study objective three of la vida contemporanea with Jess.
By: 1/19/17

☐ Request feedback on written explanation for Poetry Professor project. How can I create stronger claim evidence agreement using the sources provided?
By: 1/20/17

☐ Run 5k on Sat
By: 1/21/17

☐ Finish and submit sim city Model.
By: 1/23/17

☐ Create flashcards for Binomial and Geometric Random variation playlist
By: 1/24/17

☐ Practice Socratic seminar discussion with peer study group and provide feedback on discussion and contribution cognitive skill
By: 1/26/17

Show All

Goal Setting
Mentorship &
Reflection



Мониторинг целей



Мониторинг
среднесрочных
целей с
помощью PLP



Goals

Dashboard

Goals

Reflections

College

Summit Reads/S...

Long-Term Goals

My College Goal:
I will attend a **Highly Selective** college.

I will earn the following grades

- A in AP English Literature
- A+ in AP Environmental Science
- A in AP Gov
- B+ in AP Spanish Language
- B+ in AP Statistics
- A+ in Independent Study

I will improve on the following Habits of Success

- Recognize personal qualities and external supports.
- Recognize the feelings and perspectives of others
- Recognize individual and group similarities and differences
- Use communication and social skills to interact effectively with others.
- Demonstrate an ability to prevent, manage, and resolve interpersonal conflicts in constructive ways
- Consider ethical, safety, and societal factors in making decisions.
- Contribute to the well-being of one's school and community.

I will work to pursue my passions

Goals for This Year

Ask for feedback on my habits of success areas of focus

Commit to achieving a higher level of skill in my passion this year

Complete all focus areas associated with a project before it begins

Complete all focus areas associated with a project before the project ends

Complete all power, additional and challenge focus areas

Complete all project steps on time

Complete every project on time

Pass each content assessment on my first attempt

Receive feedback on my habits of success with a growth mindset

Spend three to four hours per week engaged in my passion

Spend three to four hours per week exploring my

Action Items

☐ Study objective three of la vida contemporanea with Jess.
By: 1/19/17

☐ Request feedback on written explication for Poetry Professor project. How can I create stronger claim evidence agreement using the sources provided?
By: 1/20/17

☐ Run 5k on Sat
By: 1/21/17

☐ Finish and submit sim city Model.
By: 1/23/17

☐ Create flashcards for Binomial and Geometric Random variation playlist
By: 1/24/17

☐ Practice socratic seminar discussion with peer study group and provide feedback on discussion and contribution cognitive skill
By: 1/26/17

Show All

**Goal Setting
Mentorship &
Reflection**



Мониторинг целей



Мониторинг Текущих целей с помощью PLP

Dashboard

Goals

Reflections

College

Summit Reads/S...

Goals

Long-Term Goals

My College Goal:
I will attend a Highly Selective college.

I will earn the following **grades**

- A in AP English Literature
- A+ in AP Environmental Science
- A in AP Gov
- B+ in AP Spanish Language
- B+ in AP Statistics
- A+ in Independent Study

I will improve on the following **Habits of Success**

- Recognize personal qualities and external supports.
- Recognize the feelings and perspectives of others
- Recognize individual and group similarities and differences
- Use communication and social skills to interact effectively with others.
- Demonstrate an ability to prevent, manage, and resolve interpersonal conflicts in constructive ways
- Consider ethical, safety, and societal factors in making decisions.
- Contribute to the well-being of one's school and community.

I will work to pursue my **passions**

Goals for This Year

Ask for feedback on my habits of success areas of focus

Commit to achieving a higher level of skill in my passion this year

Complete all focus areas associated with a project before it begins

Complete all focus areas associated with a project before the project ends

Complete all power, additional and challenge focus areas

Complete all project steps on time

Complete every project on time

Pass each content assessment on my first attempt

Receive feedback on my habits of success with a growth mindset

Spend three to four hours per week engaged in my passion

Spend three to four hours per week exploring my interests

Action Items

☐ Study objective three of la vida contemporanea with Jess. [Edit](#)
By: 1/19/17

☐ Request feedback on written explication for Poetry Professor project. How can I create stronger claim evidence agreement using the sources provided? [Edit](#)
By: 1/20/17

☐ Run 5k on Sat [Edit](#)
By: 1/21/17

☐ Finish and submit sim city Model. [Edit](#)
By: 1/23/17

☐ Create flashcards for Binomial and Geometric Random variation playlist [Edit](#)
By: 1/24/17

☐ Practice socratic seminar discussion with peer study group and provide feedback on discussion and contribution cognitive skill [Edit](#)
By: 1/26/17

[Show All](#)

Goal Setting
Mentorship &
Reflection



Предметные результаты



Предметные результаты

- Учащиеся занимаются в своем темпе
- Учителя могут настраивать учебный процесс ориентируясь на заданные цели
- Оценка учебной работы ведется в реальном времени



Освоение предметного содержания



Персональные
консультации



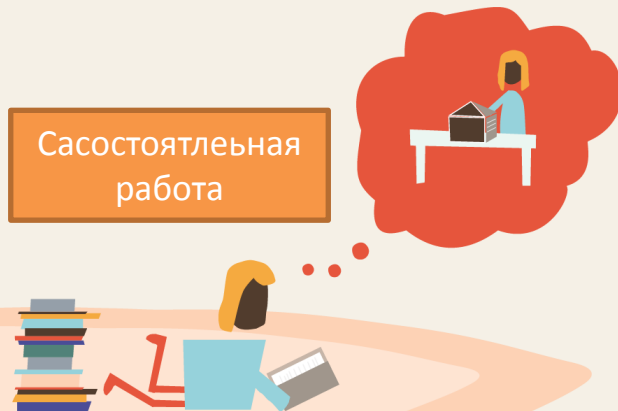
Взаимное
обучение



Формирующее
оценивание



Самостоятельная
работа



Освоение предметного содержания





**Метапредметные
результаты**

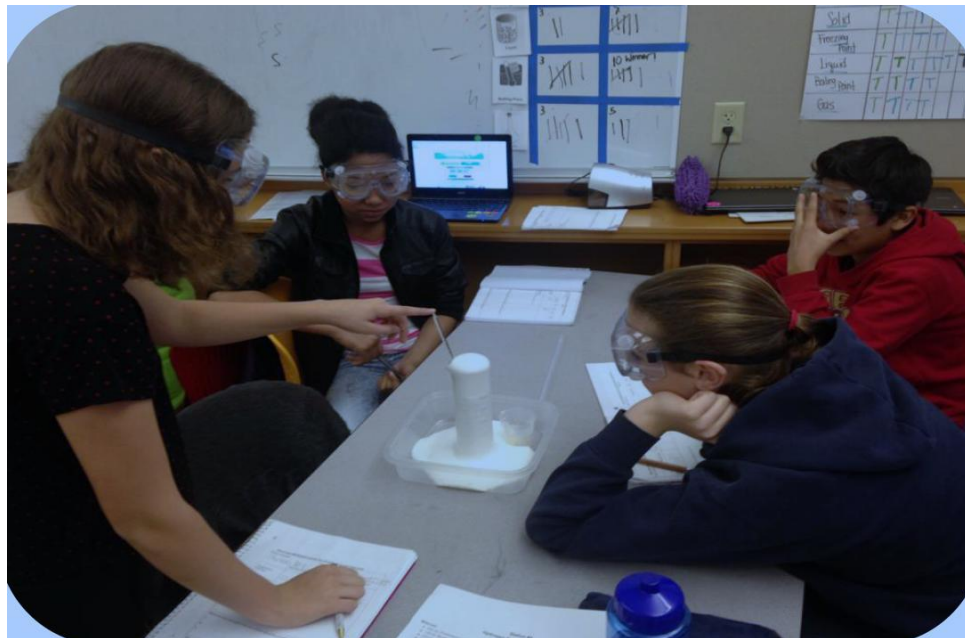


Освоение метапредметного содержания



Выполнение учебных проектов

- Прикладной характер проектов
- Развитие метапредметных компетенций
- Постоянная обратная связь



Освоение метапредметного содержания



Рубрики для оценки работы над учебными проектами (стр. 1 / 2)



Анализ повествования

(Точность прочтения)

Главная идея
Цель

Структура
Словарь



Продукты&презентация

Стиль и язык (тон, академический язык, синтаксис)

Устная презентация

Мультимедиа в текстовом продукте

Мультимедиа в устной презентации

Условные обозначения
Точность / аккуратность



Исследование

Задавание вопросов

Выдвижение гипотез

Разработка процессов и процедур



Анализ и синтез

Выявление структуры и отношений

Сравнение / Различение

Моделирование

Интерпретация данных / Порождение информации

Связи и выводы

Критика рассуждений других

Обоснование / Построение объяснения

Освоение метапредметного содержания



Рубрики для оценки работы над учебными проектами (стр. 2 / 2)

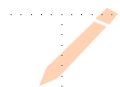


Говорение / Слушание

Участие в обсуждении
/ Вклад

Подготовка

Соблюдение норм
общения / Активное
Слушание



Композиция / Письмо

Аргументированные претензии
Информирующий / Объясняющие
тезисы

Повествовательность

Встречные претензии

Обор свидетельств

Интерпретация свидетельств

Интеграция свидетельств

Организация (Переходы, Структура)

Введение и заключение



Использование источников

Релевантность
отобранных
источников

Контекстуализация
источников

Синтез нескольких
источников

Освоение метапредметного содержания



THE 36 COGNITIVE SKILLS ACROSS 7 KEY DOMAINS

USING SOURCES

- Selecting Relevant Sources
- Contextualizing Sources
- Synthesizing Multiple Sources

PRODUCTS & PRESENTATIONS

- Oral Presentation
- Multimedia in Communication
- Communicating Accurately and Precisely

INQUIRY

- Asking Questions
- Predicting/Hypothesizing
- Defining a Design Problem
- Planning & Carrying Out Investigations

ANALYSIS & SYNTHESIS

- Identifying Patterns & Relationships
- Comparing/Contrasting
- Modeling
- Interpreting Data/Info to Make Valid Claims
- Making Connections & Inferences
- Organizing & Representing Information
- Evaluating Competing Design Solutions
- Evaluating Arguments
- Designing a Solution
- Constructing an Evidence-Based Explanation

LISTENING & SPEAKING

- Contributing to Evidence-Based Discussions
- Norms/Active Listening

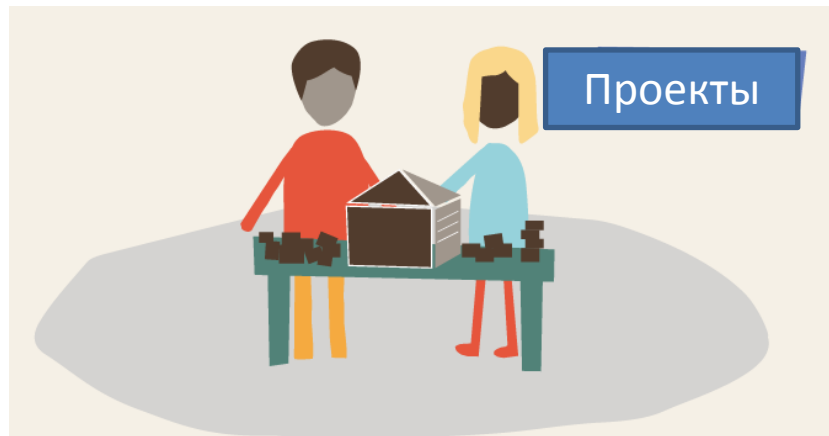
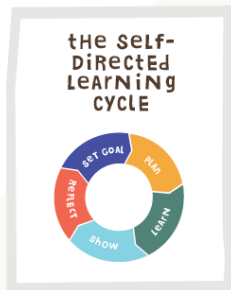
TEXTUAL ANALYSIS (CLOSE READING)

- Theme/Central Idea
- Point of View/Purpose
- Development
- Structure
- Word Choice

COMPOSING/ WRITING

- Argumentative Claim
- Informational/Explanatory Thesis
- Narrative
- Counterclaims
- Selection of Evidence
- Explanation of Evidence
- Integration of Evidence
- Organization (Transitions, Cohesion, Structure)
- Introduction & Conclusion

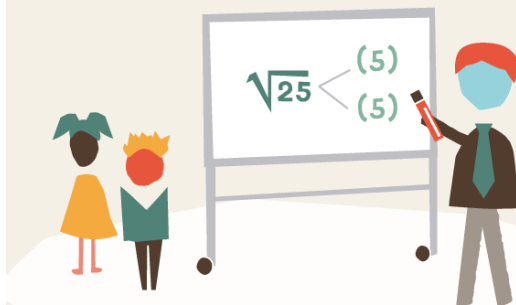
Освоение метапредметного содержания



Рубрики для
оценивания



Личный
наставник



Учителя как
эксперты



**Личностные
результаты**



Личностное развитие



Личностные качества (привычки) – склад мышления и поведения, которые способствуют академической успешности и благополучию.

Выделены 16 привычек, которые предъявляются обучаемому школьной средой:

- общение со взрослыми;
- традиции и распорядок школы, праздниками, правилами поведения;
- как обязательная часть непрерывного профессионального развития учителей.

В ходе еженедельных личных встреч с наставником 1:1 учащиеся и наставники используют строго заданный индивидуализированный набор инструментов для постановки целей, определения путей их достижения, анализа успехов и неудач.

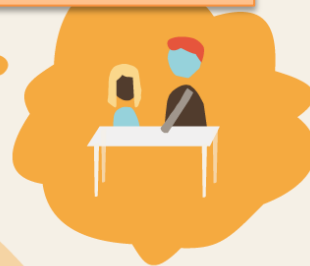
Личностное развитие



Учитель моделирует требуемое поведение



Встречи 1:1 с наставником



Празднование учебных достижений

Встречи с родителями



Учебные цели





Цикл учебной работы в модели SL



Обучение идет в соответствии с личным учебным планом (ЛУП)

- учащиеся ежедневно проверяют ход выполнения ЛУП, который отражает связь достигнутых ими учебных результатов с их личными целями (требования ВУЗа);
- учителя используют данные о работе учащихся для корректировки текущих и будущих проектов

Основная цель: подготовиться к учебе в ВУЗе

- акцент на формировании учебной самостоятельности;
- **активное участие обучающихся** в определении и уточнении целей своей учебной работы

Персонализированный подход к обучению на основе проектов

- учителя разрабатывают учебные проекты и инструменты оценки развития умственных навыков учащихся на основе предметного материала;
- к каждому проекту прилагается перечень рекомендуемых цифровых учебных материалов, инструментов и сервисов

Лист 1 из 2

Определение и уточнение целей учебной работы

Рефлексивная оценка хода и результатов учебной работы

Оперативная корректировка учебной работы

Подбор учебных материалов и методов учебной работы

Работа учащегося с учебными материалами



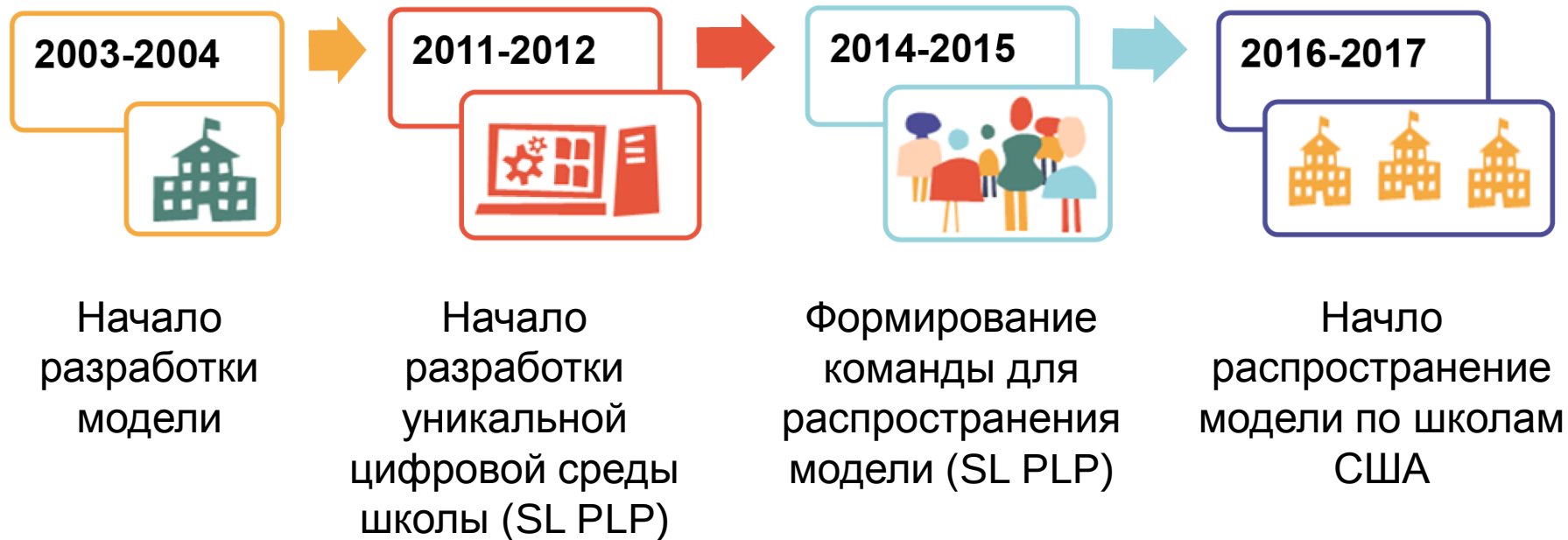




Распространение модели SL в школах США



История Summit Learning



Распространение модели Summit Learning



Программа распространения включает:

- Предоставление новой школе доступа к Summit Learning PLP с правом использовать все собранные на платформе цифровые учебно-методические материалы, инструменты и сервисы для организации и обеспечения персонализировано-результативного учебного процесса.
- Стажировку членов школьной команды в Summit School и проведение для членов команды тренинга по
 - новой системе организации работы школы,
 - использованию учебного-методических материалов и портала,
 - внедрению новой системы работы в школе

Распространение модели Summit Learning



Программа распространения предлагает школам



Платформу Summit PLP



Учебные и контрольные материалы



Профподготовку педагогов



Наставничество и поддержку

FREE!



Модель SL и все ее ресурсы распространяется бесплатно

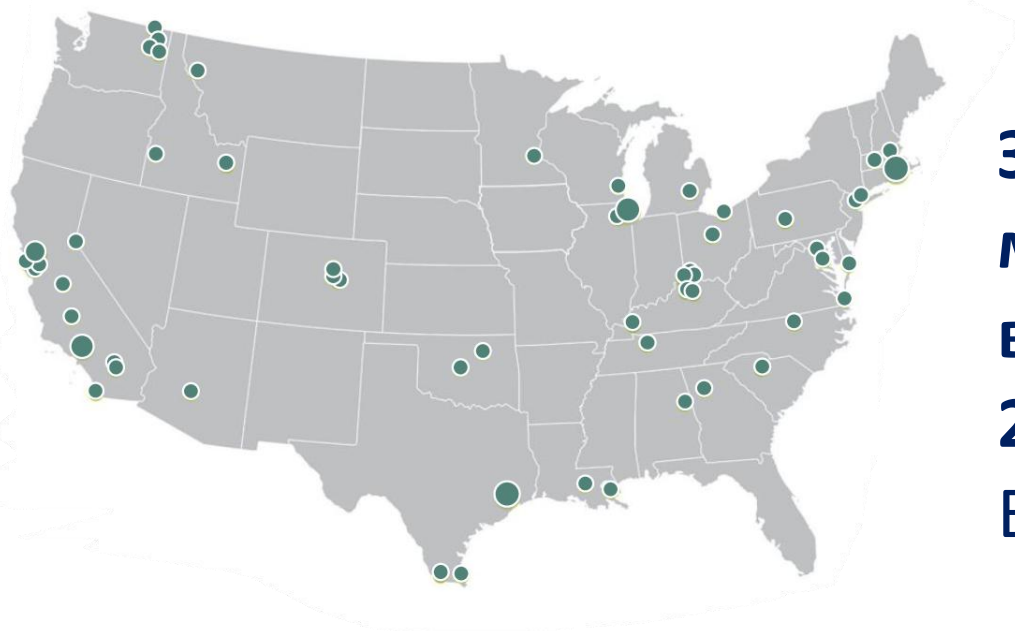
Ведется поддержка школа в работе по внедрению персонализированного обучения

Опора на опыт школы Summit и ее партнёров при переходе к персонализированному обучению

Распространение модели Summit Learning



**380 школ-партнеров, используют модель
Summit Learning в 2019/2020 учебном году**



**Задача – распространить
модель Summit Learning
в половине школ США к
2025 году.**

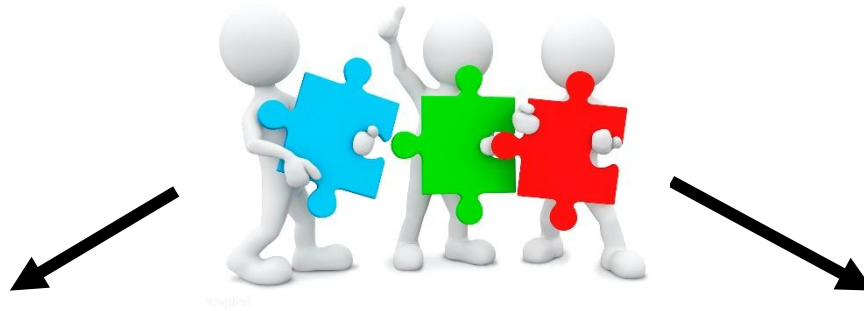
Будет ли она решена?

Промежуточные выводы - 3

- В мире есть лишь несколько центров, где предлагают готовые для внедрения модели работы с персонализированной организацией учебной работы,
- Попыткам внедрить готовые модели персонализированной организации обучения с использованием цифровой среды для управления этим процессом менее десяти лет.
- Пока нет исследований доказывающих, что распространение какой либо модели приводит к качественному изменению образовательных результатов.
- Сегодня за рубежом уже начались соответствующие исследования, но их результаты появятся лишь через несколько лет.
- Разработка тиражируемых моделей работы школы с персонализированной организацией образовательного процесса – длительная и сложная организационная, педагогическая и технологическая разработка.
- В нашей стране такую работу по инициативе Германа Грефа начал Благотворительный Фонд Сбербанка.

ЧАСТЬ 4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

«... суха теория,
лишь зеленеет
жизни древо!»
«Фауст», Гете



Дождаться готовой отработанной
модели для новой работы школы
(ждать новой квартиры)

Модели **меняющее**
работу в рамках
одного из предметов

Модели
меняющей работу
школы целиком

**Проводить изменения с
опорой на собственные силы,
не дожидаясь пакетов готовых
решений (ремонт)**

Изменения с опорой на собственные силы



С опорой на собственные силы

Школа №550 Санкт Петербурга Инновационная площадка Федерального института развития образования

Тема: Разработка модели работы школы с
персонализированной системой
организации образовательного процесса на
базе школьного портала

Цель: Добиться устойчивых максимально высоких
образовательных результатов (которые
удовлетворяют или превосходят
действующие стандарты) для каждого
учащегося школы

Работа начата в 2011/2012 учебном году
при поддержке Microsoft Russia



*«...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».*

***Концепция долгосрочного
социально-экономического развития
Российской Федерации до 2020 года.
Утверждена 17.11.2008***

Основные направления усилий



- Изучение опыта трансформации учебной работы в школах России и за рубежом (США, Европа)
- Формирование у педагогического коллектива и местного сообщества общего видения школы с персонализировано-результативной организацией образовательного процесса
- Разработка внутришкольных нормативов образовательных достижений (ВНОД) по информатике и физике
- Обновление нормативной базы (регламенты работы школы и педагогов-экспериментаторов)
- Развертывание школьного портала для поддержки работы учащихся и педагогов.
- Разработка цифровых инструментов и учебно-методических материалов по выбранным предметам (информатика, физика, начальная школа)
- Развертывание внутришкольной системы поддержки непрерывного профессионального развития педагогов (учителя, администрация)
- Освоение техник учебной кооперации и введение ее в практику работы школы

Внутри-школьные нормативы образовательных достижений

- Все желаемые образовательные результаты, операционализируются и вместе со средствами проверки образуют систему внутришкольных нормативов образовательных достижений (ВНОД)
- ВНОД содержат описание «абсолютных» результатов, например: «умеет самостоятельно доказать теорему Пифагора», но и «относительных» (движение по отношению к предыдущему результату).
- ВНОД разрабатываются для каждой изучаемой темы по всем предметам учебного плана. Каждый образовательный результат формулируется на базовом (обязательном) , «расширенном» и «профильном» (для желающих) уровне.
- Вводится мониторинг соблюдения ВНОД участниками образовательного процесса.



Внутри-школьные нормативы образовательных достижений

Структура для описания ожидаемых учебных результатов (ВНОД)

SC . 02 . 11 . 03 . 01

Предметные
области

Уровни

Темы (модули)

Ожидаемые
учебные
результаты

Версии



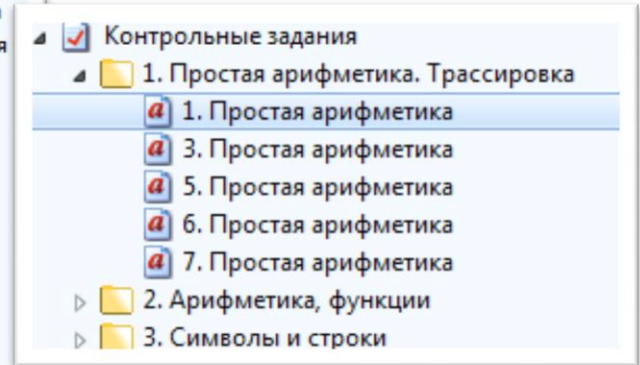
Операционализация образовательного результата



Умения	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Поиск источников	✓	?							
Обсуждение	✓	?							
Представление	✓	✓							
Письмо	✓	✓	✓	?					

Успешно выступить
перед одноклассниками

Успешно провести вебинар
перед международной
аудиторией в сотни
слушателей, не менее
половины из которых дадут
выступлению оценку
«хорошо» и выше.



Цифровой инструмент для подготовки ВНОД



Норма

Контрольные задания

1. Дроби

1. Дроби

2. Дроби

3. Дроби

4. "Двухэтажная" дробь

5. "Двухэтажная" дробь

2. Дроби и функции

1. Дроби и функции

2. Дроби и функции

3. Дроби и функции

4. Дроби и функции

5. Дроби и функции

3. Вычислительные задачи

Тренировочные задания

Профиль

Контрольные задания

Тренировочные задания

2. Вычисление арифметических выражений и опреде

3. Трассировка последовательных операторов присва

4. Задачи на целочисленное деление

Текст задания:

$$\frac{\frac{a}{b} + \frac{c}{d}}{ac}$$

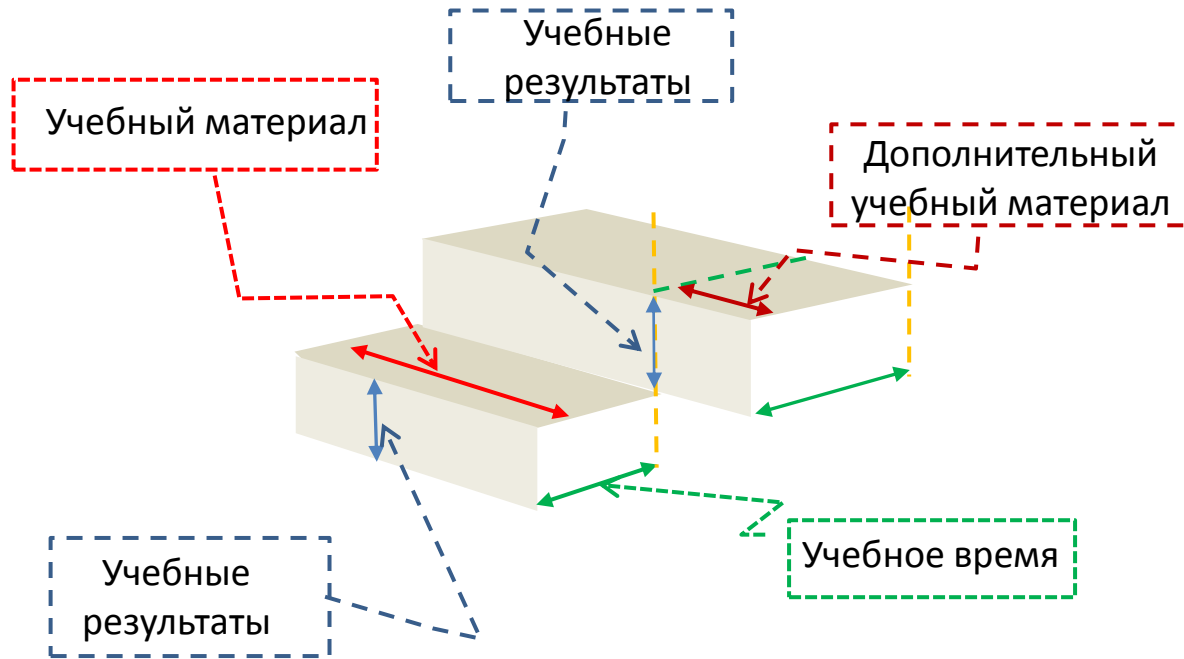
Правильный ответ:

$$(a/b+c/d)/(a*c) \text{ или } (a/b+c/d)/a/c$$

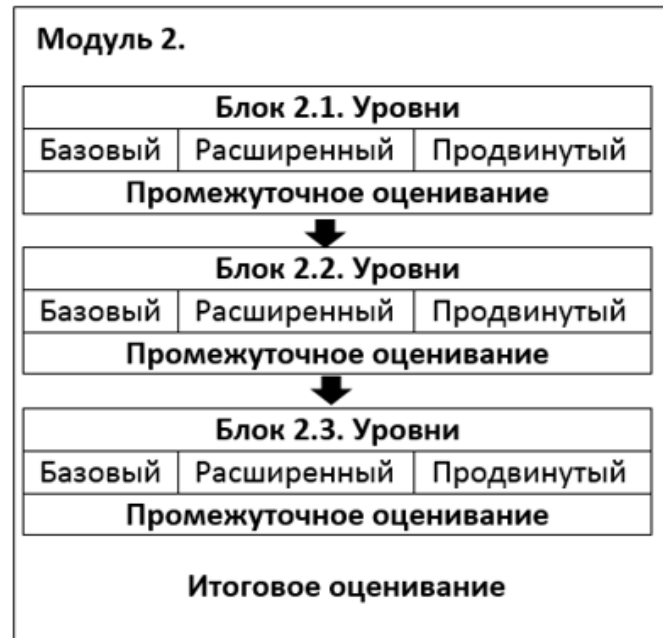
Описание:

Ученик пишет программу на языке Паскаль, которая включает в себя оператор присваивания, используя встроенные функции (abs, sqr, sqrt, sin, cos) и получает правильные результаты для заданных данных

Ступени лестницы учебного курса



Структура модулей учебного курса



Циклограмма учебной работы



Интерфейс мониторинга хода учебной работы



Визуализация хода учебного процесса и образовательных результатов обучающихся

[Выход](#) | [На главную страницу](#) | [Назад](#)

Владелец лицензии: ГБОУ СОШ №550 Центрального района Санкт-Петербурга

Контрольные работы/результаты

Класс: Основы программирования1 2015 A1 ▾

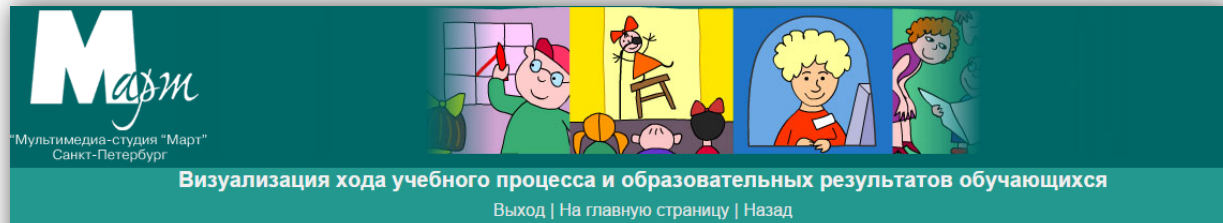
Блок завершен

2. Паскаль. Первая ступень
1. M2. Введение в программирование на языке Паскаль
1. Блок 1. Основы программирования
2. Блок 2. Ветвление. Сложные логические условия. Оператор CASE
3. Блок 3. Цикл с условием
4. Блок 4. Цикл со счетчиком

Выполнено

Не выполнено

Результаты	Содержание	Практические задания	Контрольные задания					
Ученик	Б:Р1	Б:Р2	Б:Р3	Б:Р4	Б:Р5	Б:Р6	Б:Р7	Блок
Антонов Константин [Практ. задания Назначить]								
Лапырь Валентин [Практ. задания Назначить]								
Лесман Макс [Практ. задания Назначить]								
Литвинов Кирилл [Практ. задания Назначить]								
Львович Давид [Практ. задания Назначить]								



Владелец лицензии: ГБОУ СОШ №550 Центрального района Санкт-Петербурга

Контрольные работы/результаты

Класс: Основы программирования Б_1

2. Паскаль. Первая ступень

1. М2. Введение в программирование на языке Паскаль
2. Блок 1. Основы программирования
3. Блок 2. Ветвление. Сложные логические условия. Оператор CASE
4. Блок 3. Цикл с условием
5. Блок 4. Цикл со счетчиком

Ученик	Б:Р1	Б:Р2	Б:Р3	Б:Р4	Б:Р5	Б:Р6	Б:Р7	Блок
Авдеев Екатерина [Практ. задания Назначить]	✓	✗	✗	✓	✓	✓		
Болотин Даниил [Практ. задания Назначить]		✓	✗					
Гаврилова Дарья [Практ. задания Назначить]	✓							
Ершова Анастасия [Практ. задания Назначить]	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Кутузова Виктория [Практ. задания Назначить]	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Москвина Светлана [Практ. задания Назначить]	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Поздняк Анна [Практ. задания Назначить]	✓	✓	✓	✓	✗			
Романов Михаил [Практ. задания Назначить]	✓	✓	✗	✓	✓			
Серезлеев Дмитрий [Практ. задания Назначить]	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Топырик Виктория [Практ. задания Назначить]	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Результаты | Содержание | Практические задания | Контрольные задания

Контрольные работы	Б:Р1	Б:Р2	Б:Р3	Б:Р4	Б:Р5	Б:Р6	Б:Р7	Блок
[x] Кр. [2014.11.30] [344]	✓	✗	✗	✓	✓	✓		
[x] Кр. [2014.12.09] [386]		✓	✗					
Заданий из группы: 1	○	○	○	○	○	○	○	

[Назначение контрольной работы](#)

[К списку класса](#) | [Назначить](#) | [Посмотреть на ленте времени](#) | [Общая успеваемость по блокам](#)



ГБОУ СОШ №550 ОРТ-СПб

Эффективное использование пространства школы

**Оборудование
коридоров**



Эффективное использование пространства школы

**Оборудование
коридоров**



Эффективное использование пространства школы

**Формирование
личного
пространства**



Эффективное использование пространства школы

**Оборудование
коридоров**



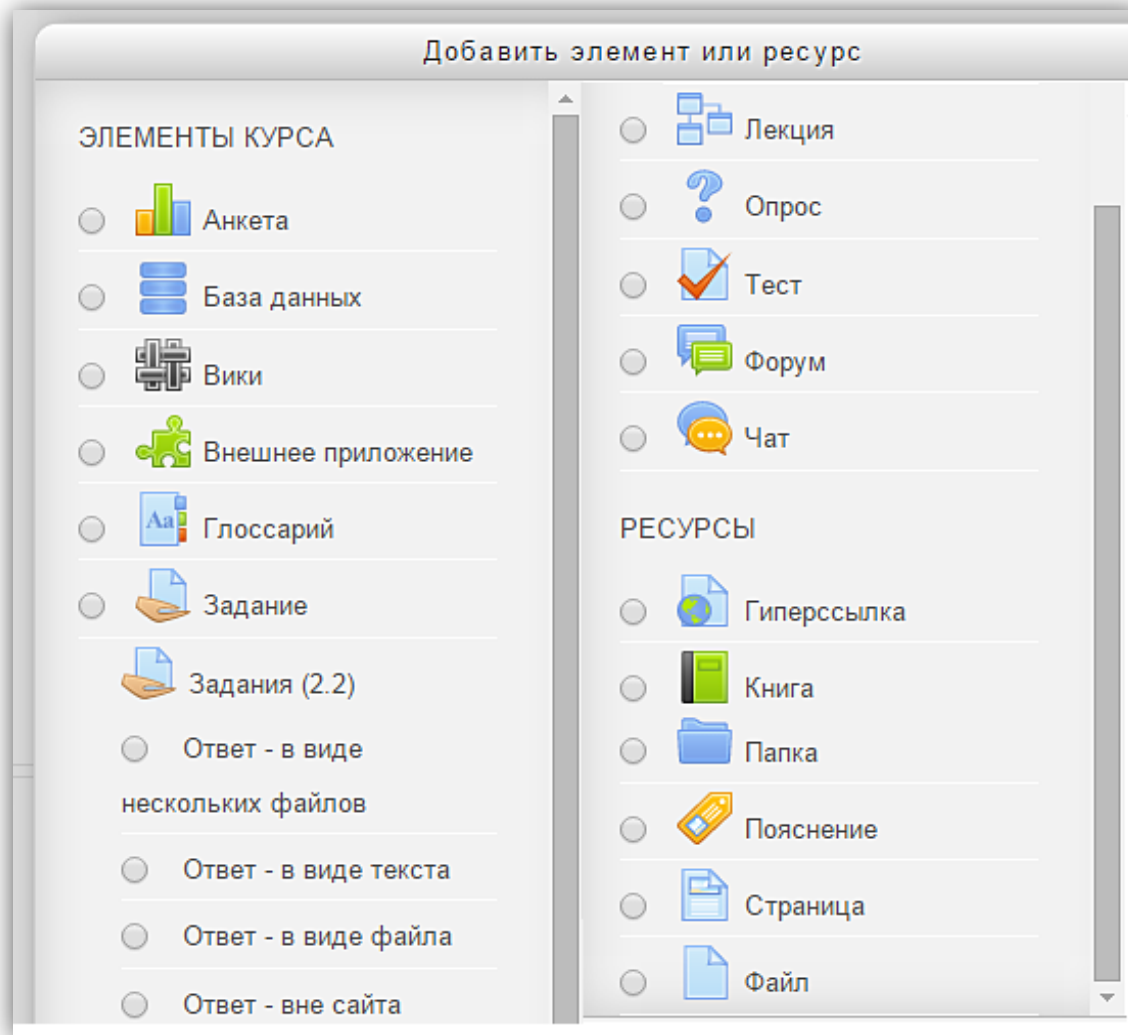
Цифровая среда как педагогический инструмент

Помогает организовать:

- Планирование и мониторинг учебной и воспитательной работы
- Доступ к учебно-методическим и контрольным инструментам и материалам
- Взаимодействие обучающихся и педагогов с использованием нетрадиционных моделей учебной работы
- Взаимодействие учителей
- Связь с родителями



ЛМС MOODLE для
сетевой учебной
работы онлайн и
офлайн, в школе
и дома



Учебные и методические материалы

- * Цифровые учебные материалы
 - * Информатика и ИКТ
 - * Физика, 10 – 11 классы
- * Видео-банк
 - * Воспитание сознательного поведения (1 – 3 классы)



Настройки

Навигация



В начало

Категории курсов

- ▷ Математика (1)
- ▷ Физика (11)
- ▷ Информатика и ИКТ (1)
- ▷ История и обществознание (4)
- ▷ Разное (5)
- ▷ Экстернат (8)

Поиск курса:

Проблемы цифровой трансформации в школе



- Действующие нормы и методы управления школой требуют пересмотра. Обновления непросто согласовать с учредителем и надзорными органами
- Острая нехватка вариативных цифровых и других учебных и методических материалов. Нет отечественных решений для PLP
- Требуется заново регламентировать работу педагогов с учетом использования: работы в малых группах, работы в сети, исполнения консультационных обязанностей
- Поддержка педагогов (учителя, администрация) на основе внутришкольной системы непрерывного профессионального развития
- Технические проблемы постепенно (в связи с распространением облачных вычислений) упрощаются, но остаются весьма существенными

Чем можно гордиться

Выросла привлекательность
школы для детей и родителей



У школьников развилась способность учиться

Требуемых образовательных результатов
достигает практически каждым обучаемым

Решена проблема перегрузки школьников

Удастся воспитывать у обучаемых
ответственность и организованность,
способность работать в команде (группе),
критически мыслить, решать новые задачи



Промежуточные выводы - 4

- Самые трудные проблемы – в наших головах.
- Нелегко выйти за рамки традиции, привычных представлений об устройстве классной комнаты и организации учебной работы.
- Непросто работать школьной командой, заговорить с детьми на равных, запустить и удержать в цивилизованных рамках активную личную позицию каждого ученика в классе и во всей жизни школы

Подводим итог...

Обсудите с коллегами:

- Что такое ЦТО и чем она отлична от компьютеризации и/или информатизации образования по сути?
- Что понравилось и что нет в разобранных моделях новой работы школы?
- Как повлияет распространение ЦТО на Вашу профессиональную работу и на Вас лично?
- Как то что Вы узнали повлияет на Вашу работу по проведению мониторинга у себя в регионе?



**Уваров
Александр Юрьевич**

Ведущий научный сотрудник ФИЦ ИУ РАН

Профессор НИУ ВШЭ

Доктор педагогических наук

Лауреат премии Правительства России в области образования

Спасибо за Ваше внимание



Мировой и отечественный
опыт цифровой трансформации
образовательных организаций