

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 17 Василеостровского района Санкт-  
Петербурга

Метамодел ь продукта  
«Модель цифровой образовательной  
среды школы»

Санкт-Петербург

2023 г.

Печатается по решению творческой группы региональной инновационной площадки  
ГБОУ СОШ № 17 Василеостровского района Санкт-Петербурга

Мета модель продукта «Модель цифровой образовательной среды школы»/ под ред.  
Шапиро К. В.. – СПб: ГБОУ СОШ № 17 Василеостровского района Санкт-Петербурга,  
2023. – 8 с.

Публикуемая мета модель разработана в соответствии дорожной картой создания  
инновационных продуктов региональной инновационной площадки по теме:  
«Формирование инновационной образовательной среды школы средствами дополненной  
и виртуальной реальности». Мета модель определяет структуру и принципы построения  
модели цифровой образовательной среды школы.

## Оглавление

Метамодель продукта «Модель цифровой образовательной среды школы» .....	4
Структура модели.....	4
Вертикальная структура .....	4
Горизонтальная структура .....	5
Принципы построения модели .....	6

## Метамодель продукта «Модель цифровой образовательной среды школы»

Настоящая метамодель, определяет структуру и принципы построения «Модели цифровой образовательной среды школы» (далее – Модель ЦОС школы).

### Структура модели

Разрабатываемая Модель ЦОС школы имеет *вертикальную* и *горизонтальную* структуры (см. рис. 1, 2). Вертикальная структура отражает иерархическое взаимодействие уровней организации ЦОС, а горизонтальная структура описывает ландшафт ЦОС в составе методической системы школы.

### Вертикальная структура

Вертикальная структура Модели ЦОС школы устанавливает иерархическую взаимосвязь между субъектами и объектами ЦОС, описывает их порядок взаимодействия.



Рис. 1 Вертикальная структура модели ЦОС школы.

Рассмотрим содержание уровней приведённых на рис.1.

**5. Пользовательский.** Верхний уровень вертикальной структуры. Определяет систему возможных действий пользователя, соответствующей его роли в ЦОС образовательной организации, методы и способы

взаимодействия пользователя с другими пользователями, контентом и образовательной инфраструктурой.

**4. Организационный.** Данный уровень вертикальной структуры определяет состав ролей пользователей ЦОС школы, систему управления деятельностью субъектов в ЦОС, регламент доступа пользователей сервисам и ресурсам ЦОС, механизмы актуализации и развития ЦОС.

**3. Контентный.** Этот уровень описывает структуру и категории образовательного контента, систему метаданных описывающих дидактические единицы, группировку дидактических единиц в ЦУМК, цифровые выставки и экспозиции и пр.

**2. Технологический.** Это один из двух уровней, непосредственно связанных с инфраструктурой ЦОС. Данный уровень определяет номенклатуру, используемых для создания и функционирования ЦОС технологий, внешних сервисов и платформ. Описывает порядок и процедуру интеграции новых и/или внешних сервисов в структуру ЦОС, определяет порядок обмена данными между компонентами ЦОС внутри ЦОС и с внешними сервисами и платформами.

**1. Технический.** Нижний фундаментальный уровень структуры. Данный уровень структуры определяет номенклатуру и комплектацию технических средств необходимых для устойчивого и бесперебойного функционирования ЦОС, определяет порядок взаимодействия инфраструктуры ЦОС и устройств пользователей.

### Горизонтальная структура

Горизонтальная структура описывает ландшафт ЦОС, определяет уровни вложенности на организационном уровне методической системы школы (см. рис. 2): контент → дидактическая среда → образовательное пространство.



Рис. 2 Горизонтальная структура Модели ЦОС школы

Как видно из рис. 2., уровень «Контент» горизонтальной структуры объединяет различные виды дидактических единиц: электронные образовательные ресурсы, цифровые образовательные ресурсы и др.

Уровень «Дидактическая среда» описывает способы группировки дидактических единиц в соответствии с процессуальным и организационным уровнем методической системы школы. Примеры способов группировки приведены на рис. 2.

Уровень «Образовательное пространство» зонировывает пространство образовательной организации в соответствии с тремя нижними уровнями вертикальной структуры Модели ЦОС школы (см. рис.1) и позиционирует элементы дидактической среды в образовательном пространстве школы.

### Принципы построения модели

Принципы построения Модели ЦОС школы определяют свойства конструируемой цифровой образовательной среды, степень её универсальности и возможность тиражируемости. Рассмотрим основные принципы более подробно.

**Воспроизводимость.** Принцип воспроизводимости обуславливает возможность реализации Модели ЦОС школы в любой образовательной организации данного вида.

**Масштабируемость.** Данный принцип позволит сформировать модель, реализация которой в условиях конкретной образовательной организации позволит учитывать существенные изменения таких параметров функционирования образовательной организации, как численность контингента (количество пользователей), площадь и конфигурация помещений образовательной организации, количество и качество ресурсов (ЭОР, ЦОР и т.п.).

**Релевантность.** Модель должна адаптироваться к смещению профессионального запроса образовательной организации, т.е. корректироваться в соответствии с артикулируемым педагогическим коллективом и внешней средой запросом на функционирование ЦОС.

**Доступность.** Данный принцип обуславливает реальность практической реализации Модели ЦОС школы в актуальных организационно-правовых и материальных условиях.

**Развиваемость.** Модель ЦОС школы, соответствующая этому принципу, должна обеспечивать возможность технического и технологического апгрейда, интеграции новых компонентов, создание новых функций ЦОС.

**Технологическая обособленность.** Принцип технологической обособленности подразумевает независимость ресурсного наполнения ЦОС от конкретных технологических решений, возможность производить изменения на техническом и технологическом уровнях вертикальной структуры Модели ЦОС школы без потерь на вышележащих уровнях.

## Список литературы

1. Гайсина Светлана Валерьевна ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОГО ТЕКСТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ // Проблемы современного педагогического образования. 2021. №73-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-uchebnogo-teksta-v-usloviyah-tsifrovoy-obrazovatelnoy-sredy> (дата обращения: 29.12.2023).
2. Григорьева Т. И., Потапов А. А., Пронина О. И., Шапиро К. В. Использование элементов технологии «дополненной реальности» в образовательной деятельности как необходимое условие развития цифровых навыков школьников поколения Z. Информационные технологии для Новой школы. Материалы IX Всероссийской конференции с международным участием. Том 1. – СПб.: ГБУ ДПО «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий», 2018. – 98 с.

3. Григорьева Л. Г., Горбунова О. В., Егорова Я. И., Круглова Е. А., Куракина А.А., Манжура В. А., Подгорнова С. В., Стромиллова А. А., Титова М. А., Шапиро К В. Концептуальные основы проектирования цифровой среды дошкольной образовательной организации. Создание смешанной реальности современного детского сада на основе интеграции реальных, цифровых и виртуальных объектов в интерактивном музейно-педагогическом пространстве ДОО. Методические рекомендации для педагогов дошкольных образовательных учреждений / под общ. ред. К.В. Шапиро – СПб: ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2020. – 64 с.
4. Шапиро К. В. Дидактика дополненной реальности. Виртуальная реальность современного образования: идеи, результаты, оценки : материалы Международной Интернетконференции «Виртуальная реальность современного образования. VRME 2018», г. Москва, 8–11 октября 2018 г. / под общ. ред. М. Е. Вайндорф-Сысоевой [Электронное издание]. – Москва : МПГУ, 2019. – 101 с. стр. 38-45
5. Шапиро К.В. Структурные изменения методической системы в условиях цифровой трансформации образования. АКАДЕМИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК. ВЕСТНИК САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ АКАДЕМИИ ПОСТДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ. – СПб: Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования, 2021. № 1(51) стр. 72-76
6. Яковлева Ольга Валерьевна ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕННОСТЕЙ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В КОНТЕКСТЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ // Известия ВГПУ. 2020. №3 (146). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-tsennostey-tsifrovoy-obrazovatelnoy-sredy-v-kontekste-professionalnogo-vozpitanija-buduschih-pedagogov> (дата обращения: 29.12.2023).